

537721

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2005年4月21日 (21.04.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/036252 A1

- (51) 国際特許分類: G03B 11/04
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/015200
- (22) 国際出願日: 2004年10月7日 (07.10.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2003-350371 2003年10月9日 (09.10.2003) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 柳澤 岐直
- (52) (53) (54) (55) (56) (57) (58) (59) (60) (61) (62) (63) (64) (65) (66) (67) (68) (69) (70) (71) (72) (73) (74) (75) (76) (77) (78) (79) (80) (81) (82) (83) (84) (85) (86) (87) (88) (89) (90) (91) (92) (93) (94) (95) (96) (97) (98) (99) (100) (101) (102) (103) (104) (105) (106) (107) (108) (109) (110) (111) (112) (113) (114) (115) (116) (117) (118) (119) (120) (121) (122) (123) (124) (125) (126) (127) (128) (129) (130) (131) (132) (133) (134) (135) (136) (137) (138) (139) (140) (141) (142) (143) (144) (145) (146) (147) (148) (149) (150) (151) (152) (153) (154) (155) (156) (157) (158) (159) (160) (161) (162) (163) (164) (165) (166) (167) (168) (169) (170) (171) (172) (173) (174) (175) (176) (177) (178) (179) (180) (181) (182) (183) (184) (185) (186) (187) (188) (189) (190) (191) (192) (193) (194) (195) (196) (197) (198) (199) (200) (201) (202) (203) (204) (205) (206) (207) (208) (209) (210) (211) (212) (213) (214) (215) (216) (217) (218) (219) (220) (221) (222) (223) (224) (225) (226) (227) (228) (229) (230) (231) (232) (233) (234) (235) (236) (237) (238) (239) (240) (241) (242) (243) (244) (245) (246) (247) (248) (249) (250) (251) (252) (253) (254) (255) (256) (257) (258) (259) (260) (261) (262) (263) (264) (265) (266) (267) (268) (269) (270) (271) (272) (273) (274) (275) (276) (277) (278) (279) (280) (281) (282) (283) (284) (285) (286) (287) (288) (289) (290) (291) (292) (293) (294) (295) (296) (297) (298) (299) (300) (301) (302) (303) (304) (305) (306) (307) (308) (309) (310) (311) (312) (313) (314) (315) (316) (317) (318) (319) (320) (321) (322) (323) (324) (325) (326) (327) (328) (329) (330) (331) (332) (333) (334) (335) (336) (337) (338) (339) (340) (341) (342) (343) (344) (345) (346) (347) (348) (349) (350) (351) (352) (353) (354) (355) (356) (357) (358) (359) (360) (361) (362) (363) (364) (365) (366) (367) (368) (369) (370) (371) (372) (373) (374) (375) (376) (377) (378) (379) (380) (381) (382) (383) (384) (385) (386) (387) (388) (389) (390) (391) (392) (393) (394) (395) (396) (397) (398) (399) (400) (401) (402) (403) (404) (405) (406) (407) (408) (409) (410) (411) (412) (413) (414) (415) (416) (417) (418) (419) (420) (421) (422) (423) (424) (425) (426) (427) (428) (429) (430) (431) (432) (433) (434) (435) (436) (437) (438) (439) (440) (441) (442) (443) (444) (445) (446) (447) (448) (449) (450) (451) (452) (453) (454) (455) (456) (457) (458) (459) (460) (461) (462) (463) (464) (465) (466) (467) (468) (469) (470) (471) (472) (473) (474) (475) (476) (477) (478) (479) (480) (481) (482) (483) (484) (485) (486) (487) (488) (489) (490) (491) (492) (493) (494) (495) (496) (497) (498) (499) (500) (501) (502) (503) (504) (505) (506) (507) (508) (509) (510) (511) (512) (513) (514) (515) (516) (517) (518) (519) (520) (521) (522) (523) (524) (525) (526) (527) (528) (529) (530) (531) (532) (533) (534) (535) (536) (537) (538) (539) (540) (541) (542) (543) (544) (545) (546) (547) (548) (549) (5410) (5411) (5412) (5413) (5414) (5415) (5416) (5417) (5418) (5419) (5420) (5421) (5422) (5423) (5424) (5425) (5426) (5427) (5428) (5429) (5430) (5431) (5432) (5433) (5434) (5435) (5436) (5437) (5438) (5439) (54310) (54311) (54312) (54313) (54314) (54315) (54316) (54317) (54318) (54319) (54320) (54321) (54322) (54323) (54324) (54325) (54326) (54327) (54328) (54329) (54330) (54331) (54332) (54333) (54334) (54335) (54336) (54337) (54338) (54339) (543310) (543311) (543312) (543313) (543314) (543315) (543316) (543317) (543318) (543319) (543320) (543321) (543322) (543323) (543324) (543325) (543326) (543327) (543328) (543329) (543330) (543331) (543332) (543333) (543334) (543335) (543336) (543337) (543338) (543339) (5433310) (5433311) (5433312) (5433313) (5433314) (5433315) (5433316) (5433317) (5433318) (5433319) (5433320) (5433321) (5433322) (5433323) (5433324) (5433325) (5433326) (5433327) (5433328) (5433329) (5433330) (5433331) (5433332) (5433333) (5433334) (5433335) (5433336) (5433337) (5433338) (5433339) (54333310) (54333311) (54333312) (54333313) (54333314) (54333315) (54333316) (54333317) (54333318) (54333319) (54333320) (54333321) (54333322) (54333323) (54333324) (54333325) (54333326) (54333327) (54333328) (54333329) (54333330) (54333331) (54333332) (54333333) (54333334) (54333335) (54333336) (54333337) (54333338) (54333339) (543333310) (543333311) (543333312) (543333313) (543333314) (543333315) (543333316) (543333317) (543333318) (543333319) (543333320) (543333321) (543333322) (543333323) (543333324) (543333325) (543333326) (543333327) (543333328) (543333329) (543333330) (543333331) (543333332) (543333333) (543333334) (543333335) (543333336) (543333337) (543333338) (543333339) (5433333310) (5433333311) (5433333312) (5433333313) (5433333314) (5433333315) (5433333316) (5433333317) (5433333318) (5433333319) (5433333320) (5433333321) (5433333322) (5433333323) (5433333324) (5433333325) (5433333326) (5433333327) (5433333328) (5433333329) (5433333330) (5433333331) (5433333332) (5433333333) (5433333334) (5433333335) (5433333336) (5433333337) (5433333338) (5433333339) (54333333310) (54333333311) (54333333312) (54333333313) (54333333314) (54333333315) (54333333316) (54333333317) (54333333318) (54333333319) (54333333320) (54333333321) (54333333322) (54333333323) (54333333324) (54333333325) (54333333326) (54333333327) (54333333328) (54333333329) (54333333330) (54333333331) (54333333332) (54333333333) (54333333334) (54333333335) (54333333336) (54333333337) (54333333338) (54333333339) (543333333310) (543333333311) (543333333312) (543333333313) (543333333314) (543333333315) (543333333316) (543333333317) (543333333318) (543333333319) (543333333320) (543333333321) (543333333322) (543333333323) (543333333324) (543333333325) (543333333326) (543333333327) (543333333328) (543333333329) (543333333330) (543333333331) (543333333332) (543333333333) (543333333334) (543333333335) (543333333336) (543333333337) (543333333338) (543333333339) (5433333333310) (5433333333311) (5433333333312) (5433333333313) (5433333333314) (5433333333315) (5433333333316) (5433333333317) (5433333333318) (5433333333319) (5433333333320) (5433333333321) (5433333333322) (5433333333323) (5433333333324) (5433333333325) (5433333333326) (5433333333327) (5433333333328) (5433333333329) (5433333333330) (5433333333331) (5433333333332) (5433333333333) (5433333333334) (5433333333335) (5433333333336) (5433333333337) (5433333333338) (5433333333339) (54333333333310) (54333333333311) (54333333333312) (54333333333313) (54333333333314) (54333333333315) (54333333333316) (54333333333317) (54333333333318) (54333333333319) (54333333333320) (54333333333321) (54333333333322) (54333333333323) (54333333333324) (54333333333325) (54333333333326) (54333333333327) (54333333333328) (54333333333329) (54333333333330) (54333333333331) (54333333333332) (54333333333333) (54333333333334) (54333333333335) (54333333333336) (54333333333337) (54333333333338) (54333333333339) (543333333333310) (543333333333311) (543333333333312) (543333333333313) (543333333333314) (543333333333315) (543333333333316) (543333333333317) (543333333333318) (543333333333319) (543333333333320) (543333333333321) (543333333333322) (543333333333323) (543333333333324) (543333333333325) (543333333333326) (543333333333327) (543333333333328) (543333333333329) (543333333333330) (543333333333331) (543333333333332) (543333333333333) (543333333333334) (543333333333335) (543333333333336) (543333333333337) (543333333333338) (543333333333339) (5433333333333310) (5433333333333311) (5433333333333312) (5433333333333313) (5433333333333314) (5433333333333315) (5433333333333316) (5433333333333317) (5433333333333318) (5433333333333319) (5433333333333320) (5433333333333321) (5433333333333322) (5433333333333323) (5433333333333324) (5433333333333325) (5433333333333326) (5433333333333327) (5433333333333328) (5433333333333329) (5433333333333330) (5433333333333331) (5433333333333332) (5433333333333333) (5433333333333334) (5433333333333335) (5433333333333336) (5433333333333337) (5433333333333338) (5433333333333339) (54333333333333310) (54333333333333311) (54333333333333312) (54333333333333313) (54333333333333314) (54333333333333315) (54333333333333316) (54333333333333317) (54333333333333318) (54333333333333319) (54333333333333320) (54333333333333321) (54333333333333322) (54333333333333323) (54333333333333324) (54333333333333325) (54333333333333326) (54333333333333327) (54333333333333328) (54333333333333329) (54333333333333330) (54333333333333331) (54333333333333332) (54333333333333333) (54333333333333334) (54333333333333335) (54333333333333336) (54333333333333337) (54333333333333338) (54333333333333339) (543333333333333310) (543333333333333311) (543333333333333312) (543333333333333313) (543333333333333314) (543333333333333315) (543333333333333316) (543333333333333317) (543333333333333318) (543333333333333319) (543333333333333320) (543333333333333321) (543333333333333322) (543333333333333323) (543333333333333324) (543333333333333325) (543333333333333326) (543333333333333327) (543333333333333328) (543333333333333329) (543333333333333330) (543333333333333331) (543333333333333332) (543333333333333333) (543333333333333334) (543333333333333335) (543333333333333336) (543333333333333337) (543333333333333338) (543333333333333339) (5433333333333333310) (5433333333333333311) (5433333333333333312) (5433333333333333313) (5433333333333333314) (5433333333333333315) (5433333333333333316) (5433333333333333317) (5433333333333333318) (5433333333333333319) (5433333333333333320) (5433333333333333321) (5433333333333333322) (5433333333333333323) (5433333333333333324) (5433333333333333325) (5433333333333333326) (5433333333333333327) (5433333333333333328) (5433333333333333329) (5433333333333333330) (5433333333333333331) (5433333333333333332) (5433333333333333333) (5433333333333333334) (5433333333333333335) (5433333333333333336) (5433333333333333337) (5433333333333333338) (5433333333333333339) (54333333333333333310) (54333333333333333311) (54333333333333333312) (54333333333333333313) (54333333333333333314) (54333333333333333315) (54333333333333333316) (54333333333333333317) (54333333333333333318) (54333333333333333319) (54333333333333333320) (54333333333333333321) (54333333333333333322) (54333333333333333323) (54333333333333333324) (54333333333333333325) (54333333333333333326) (54333333333333333327) (54333333333333333328) (54333333333333333329) (54333333333333333330) (54333333333333333331) (54333333333333333332) (54333333333333333333) (54333333333333333334) (54333333333333333335) (54333333333333333336) (54333333333333333337) (54333333333333333338) (54333333333333333339) (543333333333333333310) (543333333333333333311) (543333333333333333312) (543333333333333333313) (543333333333333333314) (543333333333333333315) (543333333333333333316) (543333333333333333317) (543333333333333333318) (543333333333333333319) (543333333333333333320) (543333333333333333321) (543333333333333333322) (543333333333333333323) (543333333333333333324) (543333333333333333325) (543333333333333333326) (543333333333333333327) (543333333333333333328) (543333333333333333329) (543333333333333333330) (543333333333333333331) (543333333333333333332) (543333333333333333333) (543333333333333333334) (543333333333333333335) (543333333333333333336) (543333333333333333337) (543333333333333333338) (543333333333333333339) (5433333333333333333310) (5433333333333333333311) (5433333333333333333312) (5433333333333333333313) (5433333333333333333314) (5433333333333333333315) (5433333333333333333316) (5433333333333333333317) (5433333333333333333318) (5433333333333333333319) (5433333333333333333320) (5433333333333333333321) (5433333333333333333322) (5433333333333333333323) (5433333333333333333324) (5433333333333333333325) (5433333333333333333326) (5433333333333333333327) (543333333333333333332



ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,

IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BE, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— **国際調査報告書**

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: カバー外板70と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材80と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材90と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段100とから成り、上記保持部材には2つの平行に延びるラック82a、82bと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部81とが設けられ、上記保持部材は保持板91と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギア92a、92bと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体93とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体が上記案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転するライドカバー30を備える。

明細書

スライドカバー及びスライドカバーを備えた電子機器

5 技術分野

本発明は新規なスライドカバー及びスライドカバーを備えた電子機器に関する。詳しくは、安定してスムーズな開閉動作が可能であると共に薄型で、且つ、本体部への組付作業が簡単であるスライドカバーとそのようなスライドカバーを備えた電子機器を提供しようとするものである。
10

背景技術

各種の電子機器において、被閉塞部を開閉するスライドカバーが設けられ、例えば、不使用時にはスライドカバーを閉塞状態に保持することによって被閉塞部を保護し、使用時にスライドカバーを開放状態へと状態変化させて被閉塞部を開放して使用に供する、ことが広く行われている。例えば、デジタルカメラにおいて、レンズ部やストロボ発光部を開閉するスライドカバーを設け、不使用時にはスライドカバーを閉塞状態に保持してレンズ部及びストロボ発光部を覆い、使用時にはスライドカバーを開放状態へと状態変化させて、レンズ部及びストロボ発光部を前方に対して開放するようにしている。

上記したようなスライドカバーの構造に、同期回転する2個のピニオングイヤ（10）、（11）をレンズカバー（2）に互いに平行に形成した2つのラックギヤ部（4）、（4）に各別に噛合させて、レンズカバー（2）の開閉力量を安定させるようにしたものがある（特開2000-305131号公報参照）。また、特開2000-305131号公

報には、レバー（14）の一端をピニオンギヤ（10）の偏心位置に回転自在に連結すると共に上記レバー（14）の他端部に設けたピン（15b）を光学機器本体（1）に設けたカム溝に摺動自在に係合させ、レバー（14）のフック部（17）と光学機器本体（1）に設けたフック部（18）との間にコイルバネ（19）を張設して成るトグル手段によってレンズカバー（2）の移動範囲の中間点において付勢方向が反転するようにして、レンズカバー（2）が閉塞位置寄りにあるときには閉塞方向への付勢力が、また、開放位置寄りにあるときには開放方向への付勢力が働くようにしてある。

10 上記特開2000-305131号公報に示されたレンズカバー（2）にあっては、レンズカバー（2）のどの部分に対して移動させる力を加えても、同期回転するピニオンギヤ（10）、（11）によって2つのラックギヤ部（4）、（4）に平均に力が伝えられるため、安定した開閉動作をすることができる。

15 上記特開2000-305131号公報に示されたレンズカバー（2）にあっては開閉力量が安定するという利点を有するが、全体構成をコンパクトにすることができず、また、組付作業性も良くないという問題点を有する。

すなわち、レンズカバー（2）を構成するために必要な部材であるカム溝（16）やフック部（18）が設けられた板金（9）やコイルバネ（19）は、光学機器本体（1）側に設けられる。そのため、これら部材を配置するためのスペースを光学機器本体（1）に確保する必要があり、その分光学機器本体（1）の大きさが大きくなってしまい、小型化を阻害する。

25 また、レンズカバー（2）を光学機器本体（1）に組み込む場合、板金（9）を光学機器本体（1）に固定すると共に、レバー（14）の他

端部に設けられたピン（15b）を板金（9）のカム溝（16）に摺動自在に係合し、さらに、コイルバネ（19）を引っ張り伸ばしながらその両端をレバー（14）のフック部（17）と板金（9）のフック部（18）とに引っ掛ける作業が必要である。そのため、レンズカバー（2）
5 の光学機器本体（1）への組付作業に手間がかかり、生産能率が悪くなると共にコスト増の原因となる。

発明の開示

そこで、本発明は、安定してスムーズな開閉動作が可能であると共に
10 薄型で、且つ、本体部への組付作業が簡単であるスライドカバーとその
ようなスライドカバーを備えた電子機器を提供することを課題とする。

本発明スライドカバーは、上記した課題を解決するために、カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板
15 と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保
持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから
成り、上記保持部材には2つの平行に延びるラックと両端部において上
記ラックと同じ方向に延びる案内部とが設けられ、上記保持部材は保持
板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個の
20 ピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保
持板に支持されたガイド体とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両
端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体が上記
案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位
置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転するようにしたも
のである。

25 また、本発明スライドカバーを備えた電子機器は、上記した課題を解
決するために、電子機器の本体部に被閉塞部を閉塞する閉塞状態と開放

する開放状態との間で状態変化するように設けられたスライドカバーを備えた電子機器であって、上記スライドカバーは、カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、上記保持部材には2つの平行に延びるラックと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部とが設けられ、上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体が上記案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転するように構成され、スライドカバーの保持部材が本体部に固定されることによって、スライドカバーが本体部に支持されたようにしたものである。

従つて、本発明にあっては、カバー外板と該カバー外板の背面に固定される構造部材とに必要な全ての部材が支持されるので、スライドカバーが取り付けられる本体部側に設ける部材がなく、本体部側にスライドカバーのための部材を配置するスペースを設ける必要がない。

また、スライドカバーは保持部材を本体部に固定するだけで本体部に組み付けられるので、本体部への組付作業性が良好である。

本発明スライドカバーは、カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、上記保持部材には2つの平行に延びるラックと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内

部とが設けられ、上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと
5 噛合すると共に、上記ガイド体が上記案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転することを特徴とする。

本発明スライドカバーを備えた電子機器は、電子機器の本体部に被閉塞部を閉塞する閉塞状態と開放する開放状態との間で状態変化するよう
10 に設けられたスライドカバーを備えた電子機器であって、上記スライドカバーは、カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、上記保持部材には2つの平行に延びるラック
15 と両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部とが設けられ、上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、
20 上記ガイド体が上記案内部に摺動自在に係合され、上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転するように構成され、スライドカバーの保持部材が本体部に固定されることによって、スライドカバーが本体部に支持されることを特徴とする。

25 従って、本発明にあっては、カバー外板と該カバー外板の背面に固定される構造部材とに必要な全ての部材が支持されるので、スライドカバ

ーが取り付けられる本体部側に設ける部材がなく、本体部側にスライドカバーのための部材を配置するスペースを設ける必要がない。そのため、本体部の小型化が可能になる。

また、必要な部材が全て組み上げられた形で存在するので、スライドカバーを単体部品として扱うことができ、部品管理、運搬等のハンドリングが容易になる。
5

さらに、スライドカバーは保持部材を本体部に固定するだけで本体部に組み付けられるので、本体部への組付作業性が良好である。

請求項 2 に記載された発明にあっては、上記構造部材にはカバー外板と反対側に突出した操作突起が設けられているので、該操作突起によつて本体部側に設けられたスイッチ等を操作することができ、スライドカバーの開閉に関連した動作等を本体部側に行わせることができる。
10

請求項 3 に記載した発明にあっては、上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有すると共に上記構造部材に回動自在に支持され、構造部材と操作突起との間に介挿された付勢手段によつて上記押圧面が保持部材の移動方向を横切るように位置するように付勢されているので、操作突起の本体部側への突出量を大きくして、スライドカバーと本体部との間の間にバラツキがあっても本体部側に設けられたスイッチの被操作子等の被押圧部材を確実に押圧することができ、
15
20 且つ、操作突起が本体部側に近づきすぎた場合には、付勢手段の付勢力に抗して操作突起が回動することによって、操作突起、スライドカバー、本体部等の破損を防止しつつ、操作突起による操作を確実に為すことができる。

請求項 4 に記載した発明にあっては、上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有するバネ材料で形成され、上記押圧面が保持部材の移動方向への弾性を有するので、操作突起の本体部側
25

への突出量を大きくして、スライドカバーと本体部との間の間にバラツキがあつても本体部側に設けられたスイッチの被操作子等の被押圧部材を確実に押圧することができ、且つ、操作突起が本体部側に近づきすぎた場合には、バネ材料が有する弾性によって押圧面が撓るので、操作突起、スライドカバー、本体部等の破損を防止しつつ、操作突起による操作を確実に為すことができる。

請求項 6 に記載した発明にあっては、上記スライドカバーはカバー外板と反対側に突出した操作突起を備え、上記スライドカバーの上記状態変化によって本体部に設けられたスイッチが操作されるので、スライドカバーの開閉に関連した動作、例えばデジタルカメラにあっては、スライドカバーを開放状態とすることによって撮影準備状態とし、スライドカバーを閉塞状態とすることによって電源オフの状態とする等の動作をさせることができる。

請求項 7 に記載した発明にあっては、上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有すると共に上記構造部材に回動自在に支持され、構造部材と操作突起との間に介挿された付勢手段によって上記押圧面が保持部材の移動方向を横切って位置するように、且つ、本体部に設けられたスイッチの被操作子を押圧する方向に付勢されていて、上記付勢手段の付勢力が上記スイッチの被操作子を押圧するが可能な大きさを有しているので、操作突起の本体部側への突出量を大きくして、スライドカバーと本体部との間の間にバラツキがあつても本体部側に設けられたスイッチの被操作子を確実に押圧することができ、且つ、操作突起が本体部側に近づきすぎた場合には、付勢手段の付勢力に抗して操作突起が回動することによって、操作突起、スライドカバー、本体部等の破損を防止しつつ、スイッチの被操作子の押圧を確実に為すことができる。

請求項 8 に記載した発明にあっては、上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有するバネ材料で形成され、上記押圧面が保持部材の移動方向への弾性を有し、上記弾性が上記スイッチの被操作子を押圧することが可能な大きさを有しているので、操作突起の
5 本体部側への突出量を大きくして、スライドカバーと本体部との間の間隔にバラツキがあっても本体部側に設けられたスイッチの被操作子を確実に押圧することができ、且つ、操作突起が本体部側に近づきすぎた場合には、バネ材料が有する弾性によって押圧面が撓るので、操作突起、
スライドカバー、本体部等の破損を防止しつつ、スイッチの被操作子の
10 押圧を確実に為すことができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、図面は本発明スライドカバーを備えた電子機器をデジタルカメラに適用した実施の形態を示すものであり、本図は図 2 及び図 3 と共にデジタルカメラの全体を示しており、本図はスライドカバーが閉塞状態にある状態を示す概略斜視図である。

図 2 は、スライドカバーが開放状態にある状態を示す概略斜視図である。

図 3 は、後方から見た概略斜視図である。

20 図 4 は、図 5 乃至図 18 と共にスライドカバーの詳細を示すものであり、本図は分解斜視図である。

図 5 は、内側から見た斜視図である。

図 6 は、カバー外板を除去してみた正面図である。

25 図 7 は、保持部材の保持板とガイド体との結合部を拡大して示す分解斜視図である。

図 8 は、閉塞位置にある状態を示す背面図である。

図 9 は、開放位置にある状態を示す背面図である。

図 10 は、操作突起及び操作突起が支持される部分の拡大分解斜視図である。

図 11 は、操作突起と該操作突起によって操作されるスイッチを示す
5 要部の拡大断面図である。

図 12 は、図 13 及び図 14 と共に、操作突起とスイッチとの間のクリアランスが正常（設計値とおり）である場合に、操作突起によってスイッチが操作される様子を示す要部の断面図であり、本図はスライドカバーが閉塞状態ある状態を示すものである。

10 図 13 は、スライドカバーが閉塞状態と開放状態のほぼ中間の位置にある状態を示すものである。

図 14 は、操作突起によってスイッチが操作された状態を示すものである。

15 図 15 は、操作突起とスイッチとの間のクリアランスが正常より狭い場合に、操作突起によってスイッチが操作された状態を示すものである。

図 16 は、操作突起とスイッチとの間のクリアランスが正常より広い場合に、操作突起によってスイッチが操作された状態を示すものである。

図 17 は、操作突起とスイッチの取付位置の変形例を示す要部の背面図である。

20 図 18 は、操作突起の変形例を示す要部の拡大断面図である。

図 19 は、第 2 の実施の形態を概略的に示す要部の分解斜視図である。

図 20 は、第 3 の実施の形態を示すスライドカバーの背面図である。

発明を実施するための最良の形態

25 以下に、本発明スライドカバー及びスライドカバーを備えた電子機器を実施するための最良の形態について添付図面を参照して説明する。な

お、図示した実施の形態は、本発明をスライドカバーを備えたデジタルカメラに適用したものである。

図1乃至図18は本発明の第1の実施の形態を示すものである。

図1乃至図3で分かるように、デジタルカメラ10は本体部20を備え、該本体部20の前面20aにスライドカバー30（詳細にはその一部）が上下方向、すなわち、図1中矢印U-D方向に移動自在に取り付けられている。

本体部20は左右方向、すなわち、図中矢印L-R方向にやや長い長方形をし、前後方向の厚みが小さい、扁平な筐体40内に必要な部品及び部材が収納配置されて構成される。筐体40は前側ケース体50と後側ケース体60とが前後で突き合わされ、上端が上面板21によって、また、後端が下面板22（図3参照）によってそれぞれ閉塞されて成る。

本体部20の前面20aの左上方にはほぼ円形の開口51が形成され、該開口51から撮影レンズ23の前端が前方に向かって臨んでいる。また、上記開口51の右側に隣接してストロボ発光部24及び測距用のビーム射出口52が形成されている。

本体部20の上面20bの右寄りの位置にはシャッターボタン25が配置され、後面20cには右端の部分を除くほとんどの部分を占めるよう液晶表示部26が設けられ、液晶表示部26と右端との間の部分には複数の操作用ボタン27、27、…が配置されている（図3参照）。

スライドカバー30は、上記したように、その主要部分が本体部20の前面20aに上下方向に移動自在に取り付けられており、移動範囲の上端まで移動した閉塞位置に位置した状態（図1参照）で上記レンズ用開口51、ストロボ発光部24及びビーム射出口52を閉塞しており、移動範囲の下端まで移動した開放位置に位置した状態（図2参照）で上記レンズ用開口51、ストロボ発光部24及びビーム射出口52を開放

するようになっている。

図4で分かるように、スライドカバー30は、カバー外板70と、上記カバー外板70の背面に固定される構造部材80と、上記カバー外板70と構造部材80との間の空間内に移動可能に位置される保持部材90と、上記保持部材90とカバー外板70又は構造部材80との間に設けられたトグル手段100とから成る。そして、後述するように、保持部材90は本体部20と固定的関係にあり、カバー外板70及び構造部材80（上記した主要部分）のみが本体部20に対して移動するのであるが、本明細書において、スライドカバー30が移動するとか、閉塞位置へ向けてあるいは開放位置へ向けて移動するとか表現することがあるが、これは、カバー外板70及び構造部材80が移動したり、閉塞位置へ向けてあるいは開放位置へ向けて移動することを意味している。

図4乃至図6で分かるように、カバー外板70は外側の化粧面を構成するものであり、正面形状でほぼ横長の長方形をしており、左右両側縁71、71が外側に凸の円弧を為すように形成され、外面の右端寄りの位置に右方に凸の円弧状をした稜線72が形成され、該稜線の左側が浅い凹部73に形成されている（図1、図2参照）。このカバー外板70の背面は外周縁を除いて浅い凹部74に形成されている。そして、このようなカバー外板70は薄い金属板のプレス成形、プラスチックの射出成形等によって形成される。

構造部材80は正面形状でカバー外板70より一回り小さい長方形状をしており、カバー外板70の背面に形成された浅い凹部74内にピタリと嵌り込むように形成されている。構造部材80がカバー外板70の凹部74内に嵌り込んだ状態で、カバー外板70と構造部材80との間に前後方向に薄い空間が形成されるようになっている。なお、カバー外板70と構造部材80とはネジ止め、接着等、適宜の手段によって固定

される。

構造部材 8 0 の左右両端部には案内部として上下方向に細長く延びる案内長孔 8 1、8 1 が形成されている。案内長孔 8 1、8 1 の内側縁及び上下両縁の後面は僅かに前側に位置した係合縁 8 1 a、8 1 a とされ、

- 5 また、案内長孔 8 1、8 1 の外側縁前面は僅かに後側に位置した係合縁 8 1 b、8 1 b（図 6 参照）とされている。

構造部材 8 0 のやや左寄りの位置には大きな矩形の開口 8 2 が形成され、該開口 8 2 の左右両側縁にラック 8 2 a、8 2 b が形成されている。

構造部材 8 0 の大きな矩形の開口 8 2 と右側の案内長孔 8 1 との間の位置には後方から見て逆 L 字状をした切欠部 8 3 が形成され、該切欠部 8 3 の左方に突出した部分の上縁からは下方に向けて支持片 8 3 a が突出されている。

図 10 で分かるように、上記切欠部 8 3 と右側の案内長孔 8 1 との間の部分には上下方向に長い小さな切欠孔 8 4 が形成され、該切欠孔 8 4 の左右両側面の下方寄りの位置には前方に開口したスリット 8 4 a、8 4 a が形成され、また、切欠孔 8 4 の上端の右端に連続した位置の後面には上方に延びるバネ掛け用の細長い溝 8 4 b が形成されている。

操作突起 8 5 は、主部 8 5 a から左右に突出した軸 8 5 b、8 5 c と主部 8 5 a の後端から上方且つ右方へ向かって延びるバネ掛け部 8 5 d を備え、主部 8 5 a の下端部に下方且つ後方を向いて傾斜した面である押圧面 8 5 e が形成されている。このような操作突起 8 5 は軸 8 5 b、8 5 c が前方から上記スリット 8 4 a、8 4 a に挿入され、その状態で、別部材 8 6 でスリット 8 4 a、8 4 a の前端が閉塞されることによって、構造部材 8 0 に回動自在に支持される。

25 上記操作突起 8 5 は付勢手段である捩じりコイルバネ 8 7 によって一方向に付勢される。捩じりコイルバネ 8 7 のコイル部 8 7 a は操作突起

8 5 の右側の軸 8 5 c に外嵌され、一方の腕 8 7 b が操作突起 8 5 のバネ掛け部 8 5 d の前面に弾接され、他方の腕 8 7 c が上記溝 8 4 b 内に位置される。この捩じりコイルバネ 8 7 によって、操作突起 8 5 は上端が後方へ突出する方向に回動するように付勢される。そして、操作突起 8 5 の上記捩じりコイルバネ 8 7 によって付勢された方向への回動は主部 8 5 a の下端部前面が上記別部材 8 6 に当接することによって停止し、その状態で、押圧面 8 5 e は下方及び後方に約 45 度の角度を持って傾斜した状態となる。

図 1 で分かるように、上記保持部材 9 0 は保持板 9 1 と、該保持板 9 1 に回転自在に支持されると共に互いに噛合した 2 個のピニオンギア 9 2 a、9 2 b と、上記 2 個のピニオンギア 9 2 a、9 2 b を間に挟んだ位置で上記保持板 9 1 に支持されたガイド体 9 3、9 3 とから成る。

保持板 9 1 は左右方向に長い帯状をしており、右端寄りの位置に後方へ突出したバネ掛け部 9 1 a が形成されており、左右両端部の上下両縁から支持片 9 1 b、9 1 b、・・・が後方へ向けて突出され、該支持片 9 1 b、9 1 b、・・・には支持孔 9 1 c、9 1 c、・・・が形成されている。保持板 9 1 の中央部からやや左方に寄った位置の後面に 2 つのピニオンギヤ 9 2 a、9 2 b が左右に並んで互いに噛合した状態で回転自在に支持されている。また、保持板 9 1 の左右両端部にガイド体 9 3、9 3 が支持される。

図 7 で分かるように、ガイド体 9 3、9 3 は内方、すなわち、互いに対向した側に突出した係合片 9 3 a、9 3 a と外方、すなわち、互いに反対側に突出した係合片 9 3 b、9 3 b を有する。係合片 9 3 a、9 3 a は係合片 9 3 b、9 3 b より後方に位置している。ガイド体 9 3、9 3 にはほぼ中央部で上下に離間して 2 つのスリット 9 3 c、9 3 c、・・・が形成されており、該上側のスリット 9 3 c、9 3 c の下面から上

方へ向けて、また、下側のスリット 93c、93c の上面から下方に向けて、それぞれ突出した被支持突起 93d、93d、・・・が形成されている。ガイド体 93、93 の後面の上下両端部には位置決め突起 93e、93e、・・・が形成され、さらに、中央部には後面に開口したネジ穴 93f、93f が形成されている。
5

上記保持板 91 の支持片 91b、91b、・・・はガイド体 93、93 のスリット 93c、93c、・・・に前方から挿入され、これによつて、ガイド体 93、93 の被支持突起 93d、93d、・・・が支持片 91b、91b、・・・の支持孔 91c、91c、・・・に係合され（図 10 6 参照）、これによって、ガイド体 93、93 が保持板 91 の左右両端部に支持される。

図 5 及び図 6 で分かるように、以上のように構成された保持部材 90 は保持板 91 がカバー外板 70 と構造部材 80 との間に位置された状態でガイド体 93、93 の係合片 93a、93a が構造部材 80 の案内長孔 81、81 の内側の係合縁 81a、81a に後方から係合し（図 5 参照）、係合片 93b、93b が案内長孔 81、81 の外側の係合縁 81b、81b に前側から係合される（図 6 参照）ことによって、ガイド体 93、93 が構造部材 80 の案内長孔 81、81 に上下方向に移動可能に支持される。また、これと同時に、ピニオンギヤ 92a が構造部材 80 20 のラック 82a に噛合され、ピニオンギヤ 92b が構造部材 80 のラック 82b に噛合される。
25

トグル手段であるトグルバネ 100 はコイル部 101 から 2 つの腕 102、103 が V 字状に突出した形状を有し、一方の腕 102 の先端が構造部材 80 の支持片 83a に支持され、他方の腕 103 が保持板 91 のバネ掛け部 91a に支持される。

上記したように構成されたスライドカバー 30 は次のようにして本体

部 20 に取り付けられる。

上記スライドカバー 30 は本体部 20 の前側ケース体 50 の前面側に支持される。前側ケース体 50 はステンレススチール等金属板のプレス成形、プラスチックの型成形等によって形成され、前面部 50a と前面部 50a の左右両側縁から後方へ突出した左右側縁部 50b、50b と前面部 50a の上下両側縁から後方へ突出した上下側縁部 50c、50d とから成る。前面部 50a には上記したレンズ用開口 51、ビーム射出口 52、ストロボ発光部 24 を前方に臨まさせる開口 53 が形成されている他、左右両端部の上下方向における中央より僅かに上方にネジ挿通孔 54、54 が形成され、これらネジ挿通孔 54、54 の上下に近接して位置決め孔 55、55、…が形成されている。また、右側のネジ挿通孔 54 に近接した位置にやや大きめの矩形の開口 56 が形成されている（図 5 参照）。

上記スライドカバー 30 のガイド体 93、93 の位置決め突起 93e、93e、…を本体部 20 の前側ケース体 50 の上記位置決め孔 55、55、…に前側から嵌合する。これによって、ガイド体 93、93 が前側ケース体 50 に対して位置決めされ、ガイド体 93、93 のネジ穴 93f、93f が前側ケース体 50 のネジ挿通孔 54、54 の前側に位置する。そこで、内側からネジ挿通孔 54、54 を挿通されたネジ 93g、93g がガイド体 93、93 のネジ穴 93f、93f に螺着され、これによって、ガイド体 93、93 が本体部 20 の前側ケース体 50 に固定される。そして、ガイド体 93、93 は組立体である保持部材 90 の一部であり、保持部材 90 とカバー外板 70 及び構造部材 80 は上記したように互いに移動自在に結合されているので、ガイド体 93、93 を介して本体部 20 の前側ケース体 50 に固定された保持部材 90 を介してカバー外板 70 及び構造部材 80 が前側ケース体 50 に上下方向に

移動自在に支持されることになる。そして、上記前側ケース体 50 が他の部材と共に筐体 40 を形成し、該筐体 40 内に所要の部品や部材が配置されて本体部 20 が形成されると、図 1 乃至図 3 によって説明したように、スライドカバー 30 は本体部 20 の前面 20a に図 1 に示し閉塞状態と図 2 に示す開放状態との間で状態変化するように位置することになる。

図 8 はスライドカバー 30 が閉塞状態にある状態をスライドカバー 30 の背面側から見た図であり、図 9 はスライドカバー 30 が開放状態にある状態をスライドカバー 30 の背面側から見た図である。

図 8 に示す閉塞状態にあるとき、保持部材 90 のガイド体 93、93 は構造部材 80 の案内長孔 81、81 の最下端に位置しており、また、2つのピニオンギヤ 92a、92b はラック 82a、82b の最下端の部分と噛合している。またこの状態で、トグル手段（トグルバネ）100 の2つの腕 102、103 の先端間が開こうとする弾発力は保持部材 90 に対してカバー外板 70 及び構造部材 80 を上方へ押し上げるように作用し、これによって、スライドカバー 30 は閉塞状態、すなわち、カバー外板 70（及び構造部材 80）が閉塞位置に位置した状態に保持される。

スライドカバー 30 のカバー外板 70（及び構造部材 80）を開放位置へと移動させようと力を加えた場合（操作者が右利きである場合は、通常カバー外板 70 の右上の部分に図 8 の矢印 F の方向に力が加えられる）、カバー外板 70 及び構造部材 80 が保持部材 90 に対して下方へ移動を始める。この時、先ず、力点（矢印 F 方向に力が加えられている部分）に近い右側のラック 82b に下方への動きが現れ、該ラック 82b と噛合しているピニオンギヤ 92b が時計回り方向（図 8 の矢印 CW 参照）に回転を始める。従って、ピニオンギヤ 92b と噛合している左

側のピニオンギヤ 92a が反時計回り方向（図 8 の矢印 CCW 参照）に回転を始め、そして、ピニオンギヤ 92a は左側のラック 82b と噛合しているため、ラック 82b には下方への力が働く。これらによって、カバー外板 70 及び構造部材 80 の左右に下方への移動力が平均して働き、カバー外板 70 及び構造部材 80 は下方へ、すなわち、開放位置へ向かってスムーズに移動することになる。

なお、カバー外板 70 及び構造部材 80 が閉塞位置から開放位置へ向かって移動されるとき、移動範囲のほぼ中間点を通り過ぎると、トグル手段 100 の向きが、2つの腕 102、103 の先端が開こうとする力の及ぶ方向が上方から下方へと反転し、カバー外板 70 及び構造部材 80 を下方へ、すなわち、開放位置へ向けて付勢するようになる。そして、カバー外板 70 及び構造部材 80 が開放位置へと達すると、トグル手段 100 の付勢力によって、スライドカバー 30 は開放状態、すなわち、カバー外板 70 及び構造部材 80 が開放位置に位置した状態に保持される。

また、カバー外板 70 及び構造部材 80 を閉塞位置へ向かって移動させることも同様に作用して（図 8 に示した各矢印の方向は逆になる）、スムーズに移動する。

スライドカバーを備えた電子機器の場合、例えば、スライドカバーを開放状態にすることによって使用できる状態とし、スライドカバーを閉塞状態とすることによって使用できない状態とする等、スライドカバーを移動させることによって何らかの状態の変化をもたらすものである。従って、例えば、スライドカバーを開放状態としたときには、当該電子機器の使用を可能にするだけでなく、当該電子機器を使用するための準備が完了するようにすることによって、スライドカバーを開放状態にしてから電源を投入する等、使用のための手続きをするのに比べて使い勝

手が向上する。

上記したデジタルカメラ 10 の場合、スライドカバー 30 を開放状態としただけでは、撮影レンズ 23 やストロボ発光部 24 等が前方に向かって臨んだ状態となるだけで、撮影を可能にするためには、電源の投入
5 等の操作が為されなければならない。そこで、スライドカバー 30 が開放状態になったときには、電源が投入されると共に撮影のための準備が為され、また、スライドカバー 30 が閉塞状態となったときには、撮影の準備状態が解除されると共に電源が遮断されるようにしておくとよい。
10 このような目的のために、上記スライドカバー 30 には上記したように操作突起 85 が設けられている。次に、この操作突起 85 の作用について説明する。

上記操作突起 85 によってスライドカバー 30 の状態を検出する検出スイッチを操作するようになっており、図 11 に示すように、本体部 20 内に配置された基板 110 のスライドカバー 30 に対向した面に検出
15 スイッチ 120 が搭載されている。検出スイッチ 120 はケース体 121 内に所要の部材や部品が組み込まれ、被操作子 122 がケース体 121 の下端部寄りの部分の前面から前方へ突出した状態とされている。被操作子 122 はケース体 121 に対して出入りするように形成され、ケース体 121 内に配置された図示しない弾発手段によって図 11 に示す
20 突出位置に保持されている。被操作子 122 は上方及び前方に対してほぼ 45 度の角度で傾斜した被押圧面 122a を有しており、該被押圧面 122a が上方や前方から押圧されると、図 11 中矢印 A 方向に回動しながらケース体 121 内に引っ込むようになっている。そして、被操作子 122 がケース体 121 内に引っ込むように操作されると、電源が投入されると共に、本体部 20 の各部が撮影可能な状態に準備される。
25

図 11 はスライドカバー 30 と検出スイッチ 120 との間のクリアラ

ンスBが正常の状態にある場合を示しており、操作突起85の押圧面85eの後端は検出スイッチ110のケース体121の前面121aよりCだけ後方に位置している。また、操作突起85は捩じりコイルバネ87によって図11中矢印E方向に付勢されている。

5 図12乃至図14にスライドカバー30と検出スイッチ120との間のクリアランスBが正常である場合において操作突起85によって検出スイッチ120が操作される様子を示す。

図12はスライドカバー30が閉塞状態、すなわち、カバー外板70及び構造部材80が閉塞位置にある状態を示し、この状態からカバー外板70及び構造部材80が閉塞位置へ向けて、すなわち、図中矢印D方向へ移動を開始すると、直ぐに操作突起85の押圧面85eの後端部が検出スイッチ120の直ぐ上方で基板110にマウントされているマウント部品130に当接する。なお、マウント部品130の前面131は検出スイッチ120の前面121aと同一の平面内に位置しているものとして説明する。さらに、カバー外板70及び構造部材80が矢印D方向に移動していくと、操作突起85は捩じりコイルバネ87の付勢力に抗して図11の矢印E方向と反対の方向に回動し、操作突起85の後端がマウント部品130の前面131を摺接していくことになる（図13参照）。さらに、カバー外板70及び構造部材80が図11の矢印D方向に移動していくと、操作突起85の押圧面85eが検出スイッチ120の被操作子122の被押圧面122aに当接し、さらに、上記押圧面85eが被押圧面122aを図11の矢印D方向へ押圧するので、被操作子122は図11の矢印A方向に回動しながらケース体121内に押し込まれ（図14参照）、この結果、電源が投入され、撮影のための準備が為される。

スライドカバー30が開放状態から閉塞状態へと状態変更されるとき

は、図14に示す状態からから図12に示す状態へと変化していき、上記説明と逆方向の動作が為されて、検出スイッチ120の被操作子122が図示しない弾発手段によってケース体121の前側に突出され、電源が遮断される。

5 次に、部品や組付精度にバラツキがあった場合の動作について説明する。

図15は検出スイッチ120が基板110に対して浮いた状態でマウントされた場合や、組立時に操作突起85と検出スイッチ120との間のクリアランスBが狭くなってしまったときの状態を示す。この場合は、
10 図15に示すように、操作突起85が検出スイッチ120のケース体121に当接したところで図13の場合よりさらに図11の矢印Eと反対方向に回動することによって上記寸法誤差を吸収して、操作突起85の後端がケース体121の前面と摺接することになり、何ら支障を生じることなく、操作突起85の押圧面85eで検出スイッチ120の被操作子122の被押圧面122aを押圧することができる。
15

図16は図15の場合とは逆に、操作突起85と検出スイッチ120との間のクリアランスBが図11の場合より大きくなった状態を示す。上記したように、操作突起85と検出スイッチ120との間のクリアラ
ンスBが狭くなった場合には、操作突起85が捩じりコイルバネ87の
20 付勢力に抗して図11の矢印E方向と反対の方向に回動してクリアラン
スBが狭い分を吸収するので、操作突起85の本体部20側への突出量
を予め大きく設定しておくことができる。そのため、図16に示すよう
な場合でも、操作突起85が検出スイッチ120の被操作子122を空
振りすることが無く、確実に操作突起85によって検出スイッチ120
25 の被操作子122を押圧することができる。

近年における電子機器は小型化、薄型化がめざましく、今後さらなる

小型化、薄型化が期待される。この点は、デジタルカメラにあっても例外ではない。そして、電子機器の小型化、薄型化が推進されるに従って検出スイッチも小型化を免れず、また、その設置スペースも小さなものとなってくる。このような小型化、薄型化が進むにつれて、スライドカバーの移動に伴って検出スイッチを操作するための操作突起の移動ストロークや検出スイッチとの間のクリアランスも小さくならざるを得ない。そのため、部品の寸法誤差や組付精度のほんの少しの誤差で、スライドカバー自体の移動が阻害されたり、操作突起が検出スイッチを確実に押圧することができなくなったりする惧がある。

ところで、上記した、デジタルカメラ 10 にあっては、操作突起 85 をスライドカバー 30 に対して回動自在にすると共に、操作突起 85 を検出スイッチ 120 の被操作子 122 を押圧する方向へと弾発的に付勢したので、操作突起 85 の検出スイッチ 120 側への突出量を大きくしておくことによって、上記クリアランスが大きくなつても操作突起 85 が検出スイッチ 120 の被操作子 122 を空振りすることが無く、逆にクリアランスが小さくなつた場合には操作突起 85 が付勢力に抗して回動することによって、スライドカバー 30 の動作を阻害したり、操作突起 85 や検出スイッチ 120 等が破損したりする不具合を回避することができる。

図 17 は操作突起 85 及び検出スイッチ 120 の配置を変えた変形例を示すものである。

図 17においては、構造部材 80 の切欠部 83 の上縁部から下方へ突出した取付片 88 を形成し、該取付片 88 の右側部に右方及び下方に開放された切欠凹部 88a を形成し、該切欠凹部 88a 内に上記したのと同様の形状を有する操作突起 85 を回動自在に配置する。そして、操作突起 85 の軸 85c に捩りコイルバネ 87 のコイル部 87a を外嵌し、

捩りコイルバネ 8 7 の一方の腕 8 7 b を操作突起 8 5 のバネ掛け部 8 5 d に弾接し、他方の腕 8 7 c を上記切欠凹部 8 8 a の左奥面に弾接させる。従って、操作突起 8 5 は捩りコイルバネ 8 7 によって図 1 7 における時計回り方向（矢印 CW 参照）に付勢され、操作突起 8 5 の時計回り方向への回動は主部 8 5 a が切欠凹部 8 8 a の左奥面に当接することによって停止し、図 1 7 に示す状態に保持される。

検出スイッチ 1 2 0 は本体部 2 0 内に配置された基板に搭載され、被操作子 1 2 2 がケース体 1 2 1 から左方へ突出した状態とされ、被操作子 1 2 2 の被押圧面 1 2 2 a が操作突起 8 5 の押圧面 8 5 e に下方から対向した状態とされる。

このような図 1 7 に示した構成にあっても、上記したのと同様に機能する。すなわち、操作突起 8 5 の検出スイッチ 1 2 0 側への突出量を大きくしておくことによって、操作突起 8 5 と検出スイッチ 1 2 0 との間のクリアランスが大きくなってしまって操作突起 8 5 が検出スイッチ 1 2 0 の被操作子 1 2 2 を空振りすることが無く、逆にクリアランスが小さくなつた場合でも操作突起 8 5 が捩りコイルバネ 8 7 の付勢力に抗して回動することによって、スライドカバー 3 0 の動作を阻害したり、操作突起 8 5 や検出スイッチ 1 2 0 等が破損したりする不具合を回避することができる。

操作突起は図 1 8 に示す形態（変形例）でも実施することができる。

操作突起 1 4 0 は細長い板状をした板バネ材料を折り曲げ成形して形成されたものであり、取付部 1 4 1 と、押圧面 1 4 2 と、摺動面 1 4 3 と、補助部 1 4 4 とが連続して一体に形成されている。取付部 1 4 1 がスライドカバー 3 0 の構造部材 8 0 にネジ 1 4 1 a によって固定され、該取付部 1 4 1 の上端部から押圧面 1 4 2 が後上方へほぼ 45 度の角度で突出し、さらに押圧面 1 4 2 の上端から摺動面 1 4 3 が上方へ向かっ

て伸び、最後に摺動面 143 の上端から補助部 144 が前上方へ斜めに突出している。

上記した操作突起 140 にあっても、板バネ材料で形成されているため、部品の寸法精度や組付誤差によって操作突起 140 と検出スイッチ 120 との間のクリアランスに多少のバラツキがあっても、該バラツキを吸収して、検出スイッチ 120 の被操作子 122 を確実に操作することができる。すなわち、操作突起 140 の検出スイッチ 120 側への突出量を大きくしておくことによって、上記クリアランスが大きくなつても操作突起 140 が検出スイッチ 120 の被操作子 122 を空振りすることが無く、逆にクリアランスが小さくなつた場合でも操作突起 140 が板バネ材料の弾性によって撓むことによって、スライドカバー 30 の動作を阻害したり、操作突起 140 や検出スイッチ 120 等が破損したりする不具合を回避することができる。

図 19 は本発明の第 2 の実施の形態を示すものであり、本体部 20 に正逆回転可能なモータ、例えば、直流モータ 150 を配置すると共にその出力軸に駆動ギヤ 151 を固定し、スライドカバー 30 の上記ピニオンギヤの一方 92b にギヤ 92b より小径の小ギヤ 152 を同軸に且つ一体に形成し、スライドカバー 30 を本体部 20 に取り付けたときに、上記駆動ギヤ 151 と小ギヤ 152 とが噛合するようにしたものである。

スライドカバー 30 の閉塞状態からカバー外板 70 及び構造部材 80 を開放位置へ向けて僅かに移動すると、図示しないセンサがそれを検知してモータ 150 を一の方向に回転させ、これによつて、ピニオンギヤ 92b は 2 つのギヤ 151、152 を介して時計回り方向に回転し、該ピニオンギヤ 92b と噛合しているピニオンギヤ 92a が反時計回り方向に回転して、各ピニオンギヤ 92a、92b がそれぞれラック 82a、82b を送るので、カバー外板 70 及び構造部材 80 は自動的に開放位

置へ向けて移動していく。そして、カバー外板70及び構造部材80が開放位置に達すると、すなわち、スライドカバー30が開放状態となると、それを図示しないセンサが検知してモータを停止させる。

そして、スライドカバー30の開放状態からカバー外板70及び構造部材80を閉塞位置へ向けて僅かに移動すると、図示しないセンサがそれを検知してモータ150を他の方向に回転させ、これによって、ピニオンギヤ92bは2つのギヤ151、152を介して反時計回り方向に回転し、該ピニオンギヤ92bと噛合しているピニオンギヤ92aが時計回り方向に回転して、各ピニオンギヤ92a、92bがそれぞれラック82a、82bを送るので、カバー外板70及び構造部材80は自動的に閉塞位置へ向けて移動していく。そして、カバー外板70及び構造部材80が閉塞位置に達すると、すなわち、スライドカバー30が閉塞状態となると、それを図示しないセンサが検知してモータを停止させる。

なお、この第2の実施の形態では、トグル手段100はなくても良い。

図20は本発明スライドカバーの第3の実施の形態を示すものである。この第3の実施の形態にかかるスライドカバー30にあっては、左右のラック82a、82bと噛合しているピニオンギヤ92aと92bとの間に2つの中間ピニオンギヤ92c、92dを介挿したものである。

スライドカバー30が一方に特に長い場合に、長手方向に直交する方向に移動させるには、両端に近い部分でラック82a、82bに移動力が加わる方が、移動に偏りが生じることなく、よりスムーズな移動をさせることができる。

上記した各実施の形態にあっては、本発明電子機器をデジタルカメラに適用したものを見たが、本発明における電子機器がデジタルカメラのみを意味するものでないことは勿論であり、スライドカバーを必要とする各種の電子機器に適用することができる。

また、スライドカバーに設けた操作突起によって操作されるものとしてスイッチを示したが、これもスイッチに限られるものではなく、記録メディアの排出等、種々の部材や部品を操作突起によって操作するようになることができる。

5 その他、上記した各実施の形態において示した各部の具体的形状及び構造は、何れも本発明を実施するに際して行う具体化のほんの一例を示したものにすぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されることがあることはないものである。

10 産業上の利用可能性

本体部に対してスライド自在なスライドカバーを必要とする電子機器に広く適用することができる。特に、薄型化と省スペース化を目指す電子機器に適用して好適である。

請求の範囲

1. カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、

上記保持部材には 2 つの平行に延びるラックと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部とが設けられ、

上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、

上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体が上記案内部に摺動自在に係合され、

上記保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転する

ことを特徴とするスライドカバー。

2. 上記構造部材にはカバー外板と反対側に突出した操作突起が設けられている

ことを特徴とする請求項 1 に記載のスライドカバー。

3. 上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有すると共に上記構造部材に回転自在に支持され、

構造部材と操作突起との間に介挿された付勢手段によって上記押圧面が保持部材の移動方向を横切るように位置するように付勢されている

ことを特徴とする請求項 2 に記載のスライドカバー。

4. 上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有するバネ材料で形成され、

上記押圧面が保持部材の移動方向への弾性を有する

5 ことを特徴とする請求項 2 に記載のスライドカバー。

5. 電子機器の本体部に被閉塞部を閉塞する閉塞状態と開放する開放状態との間で状態変化するように設けられたスライドカバーを備えた電子機器であって、

10 上記スライドカバーは、カバー外板と、上記カバー外板の背面に固定される構造部材と、上記カバー外板と構造部材との間の空間内に移動可能に位置される保持部材と、上記保持部材とカバー外板又は構造部材との間に設けられたトグル手段とから成り、上記保持部材には 2 つの平行に延びるラックと両端部において上記ラックと同じ方向に延びる案内部
15 とが設けられ、上記保持部材は保持板と、該保持板に回転自在に支持されると共に互いに噛合した偶数個のピニオンギアと、上記偶数個のピニオンギアを間に挟んだ位置で上記保持板に支持されたガイド体とから成り、上記偶数個のピニオンギアの両端に位置するものが上記ラックと噛合すると共に、上記ガイド体が上記案内部に摺動自在に係合され、上記
20 保持部材の移動範囲のほぼ中間の位置で上記トグル手段が保持部材を付勢する方向が反転するように構成され、

スライドカバーの保持部材が本体部に固定されることによって、スライドカバーが本体部に支持される

ことを特徴とするスライドカバーを備えた電子機器。

25

6. 上記スライドカバーはカバー外板と反対側に突出した操作突起を備

え、

上記スライドカバーの上記状態変化によって本体部に設けられたスイッチが操作される

ことを特徴とする請求項 5 に記載のスライドカバーを備えた電子機器。

5

7. 上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有すると共に上記構造部材に回動自在に支持され、

構造部材と操作突起との間に介挿された付勢手段によって上記押圧面が保持部材の移動方向を横切って位置するように、且つ、本体部に設けられたスイッチの被操作子を押圧する方向に付勢されていて、

上記付勢手段の付勢力が上記スイッチの被操作子を押圧することが可能な大きさを有している

ことを特徴とする請求項 6 に記載のスライドカバーを備えた電子機器。

15 8. 上記操作突起は上記保持部材の移動方向に対して傾斜した押圧面を有するバネ材料で形成され、

上記押圧面が保持部材の移動方向への弾性を有し、上記弾性が上記スイッチの被操作子を押圧することが可能な大きさを有している

ことを特徴とする請求項 6 に記載のスライドカバーを備えた電子機器。

20

1/20

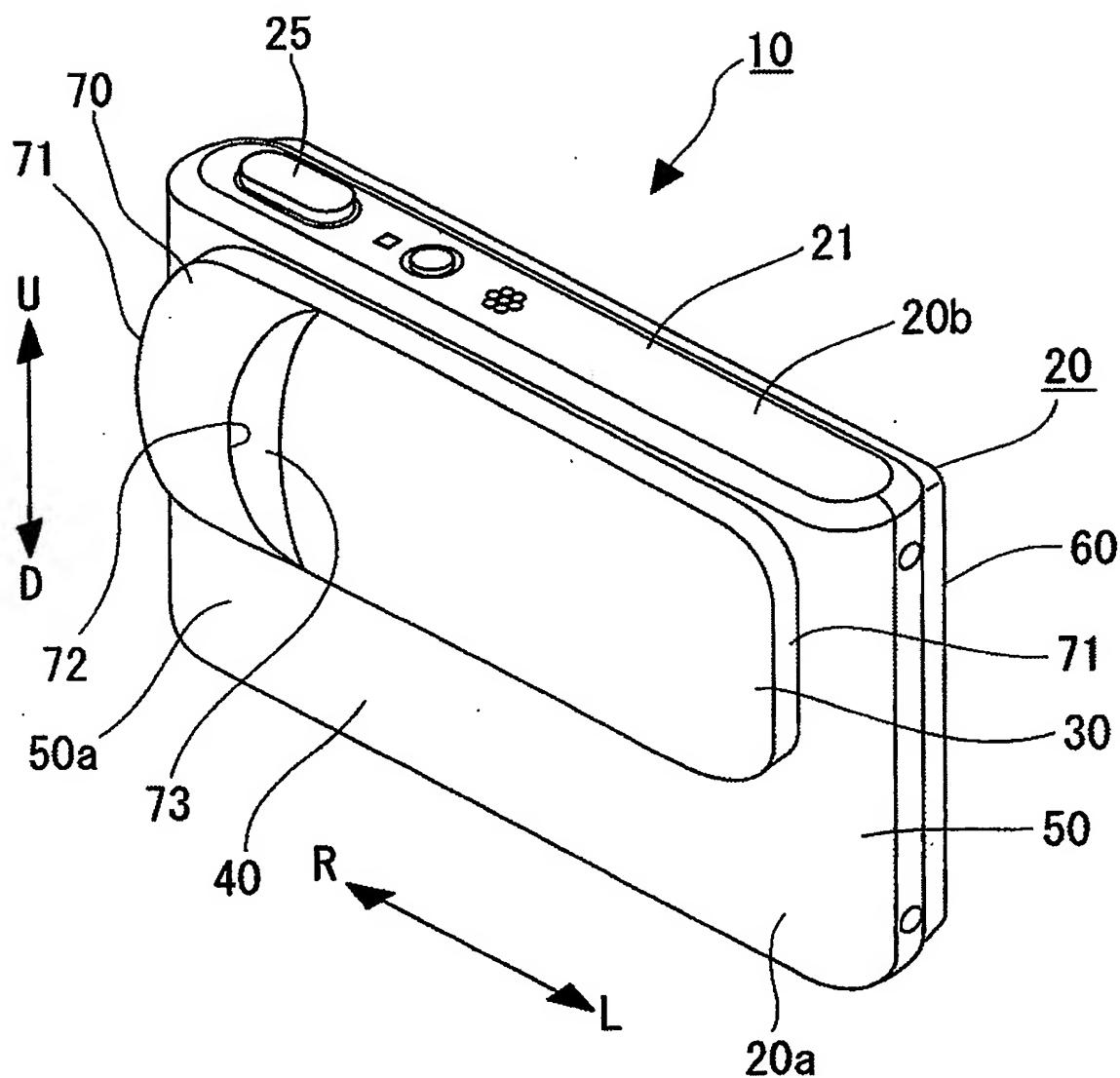


Fig.1

2/20

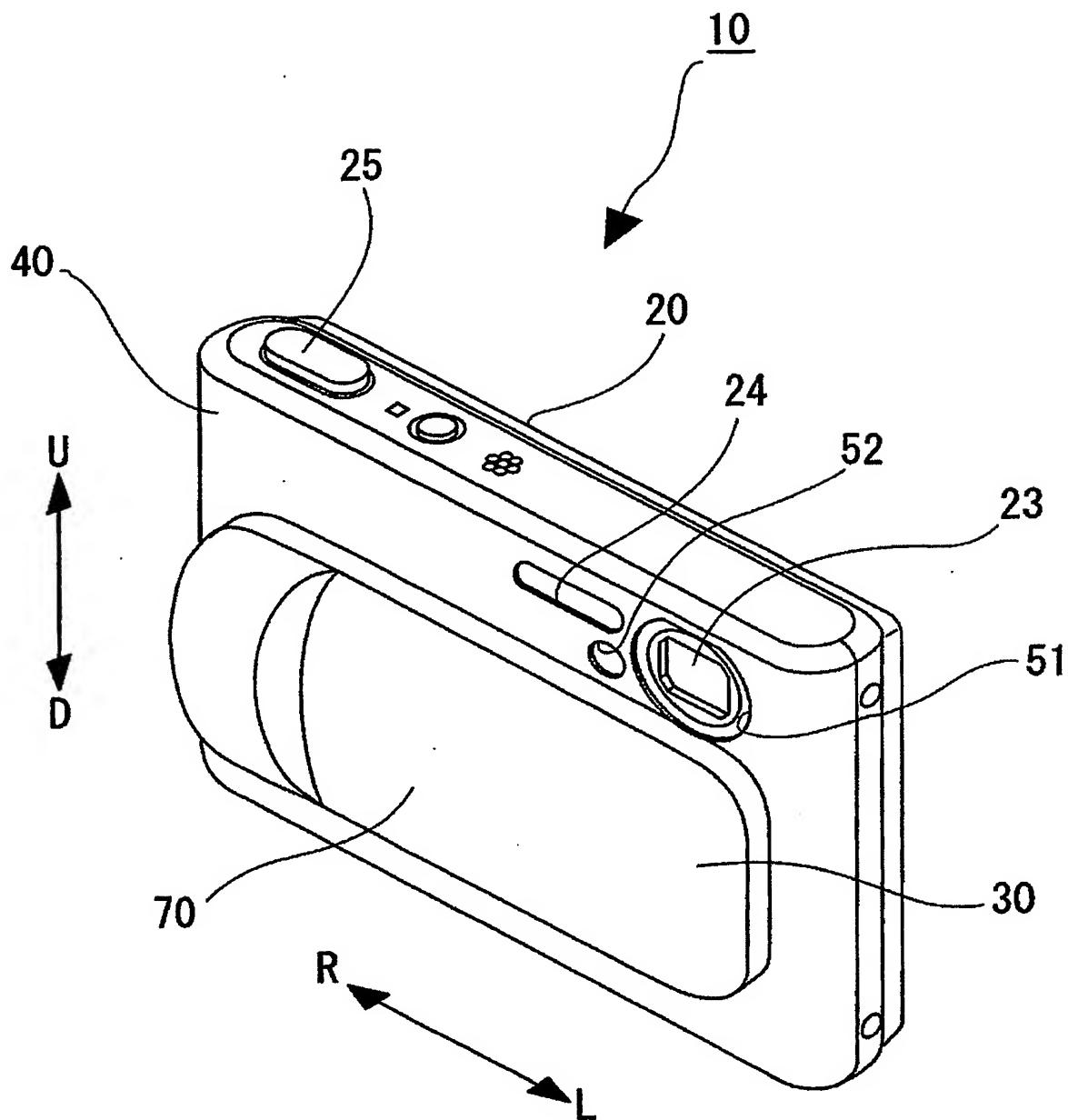


Fig.2

3/20

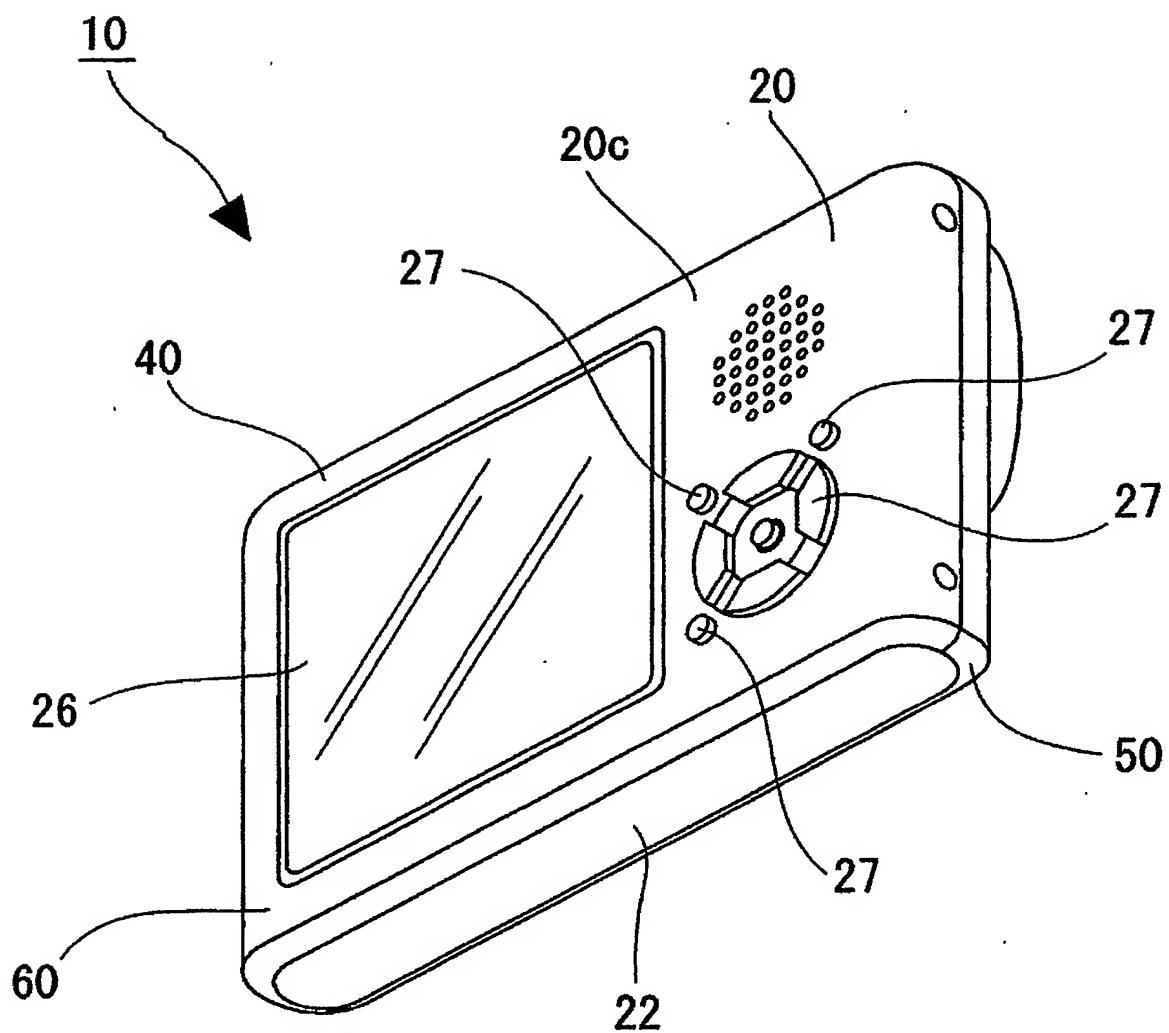


Fig.3

4/20

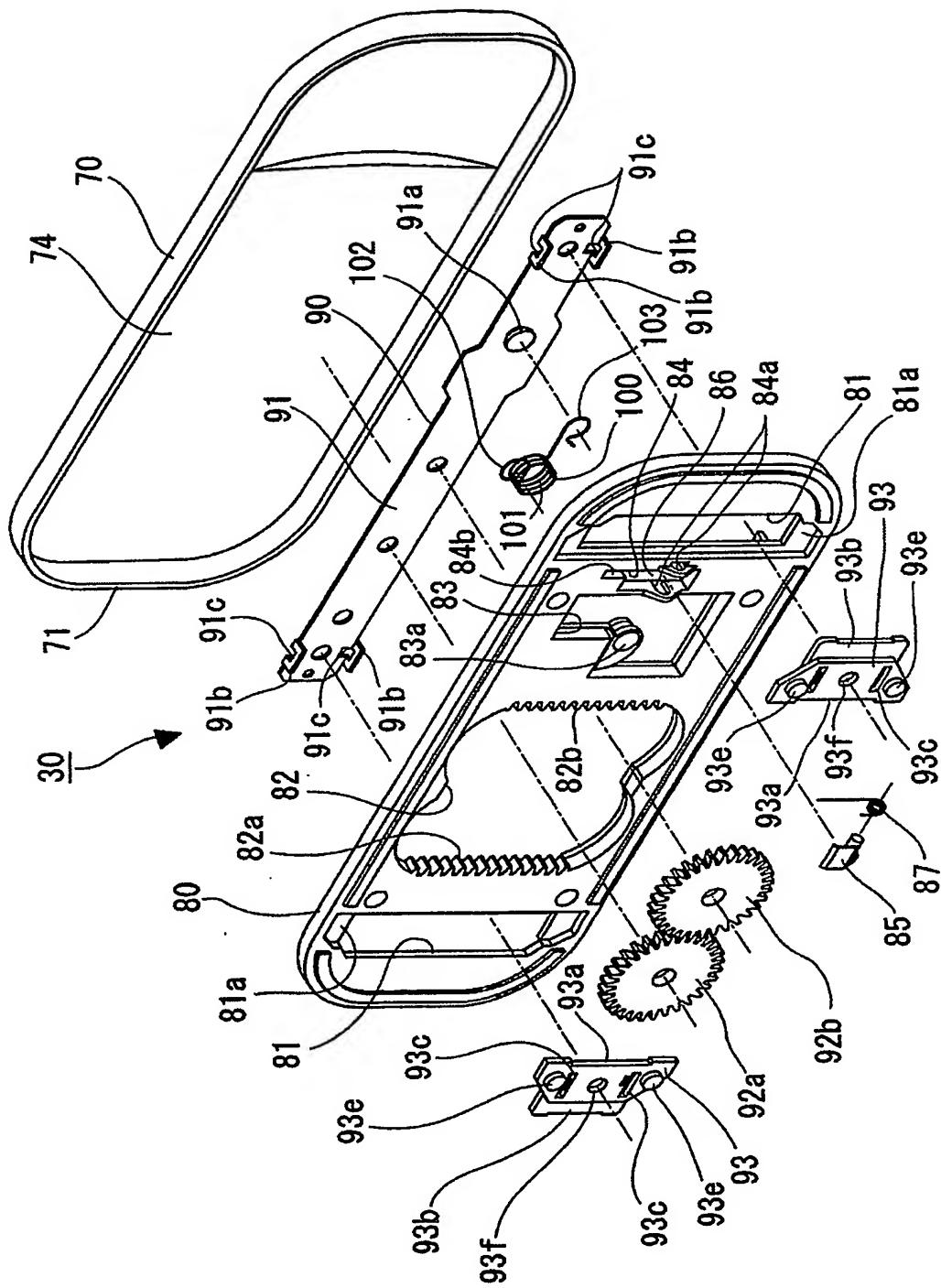


Fig. 4

5/20

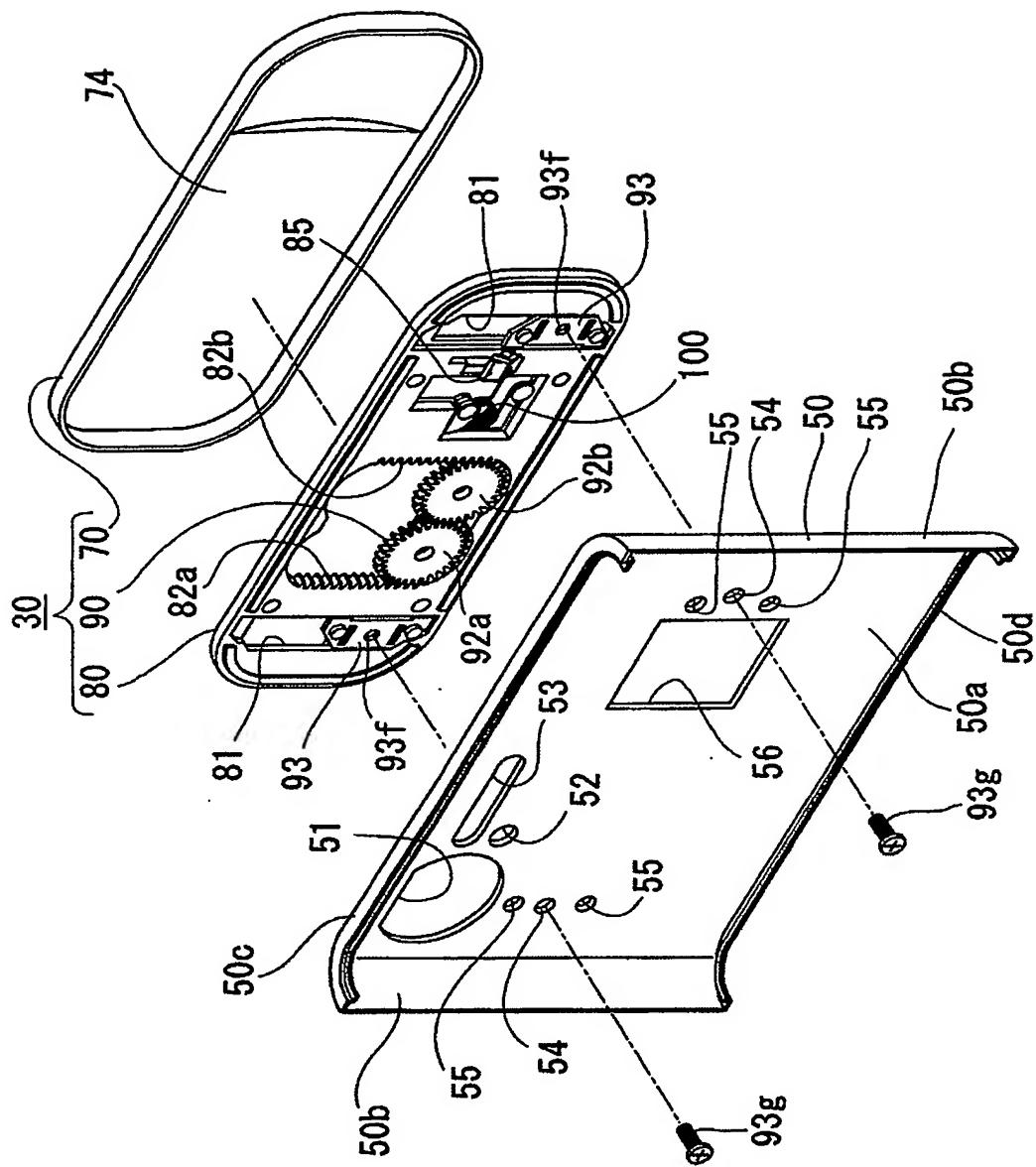


Fig.5

6/20

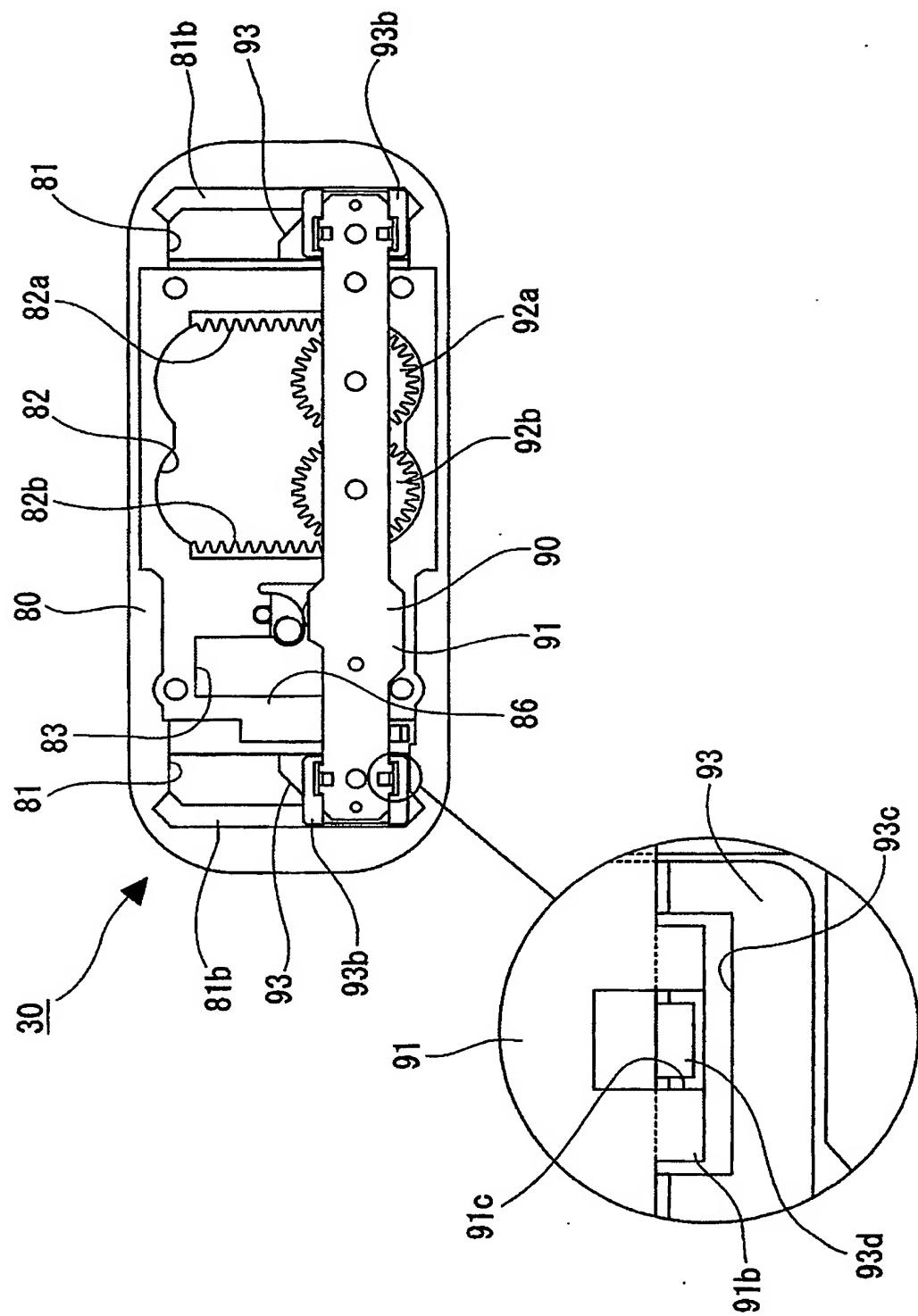


Fig.6

7/20

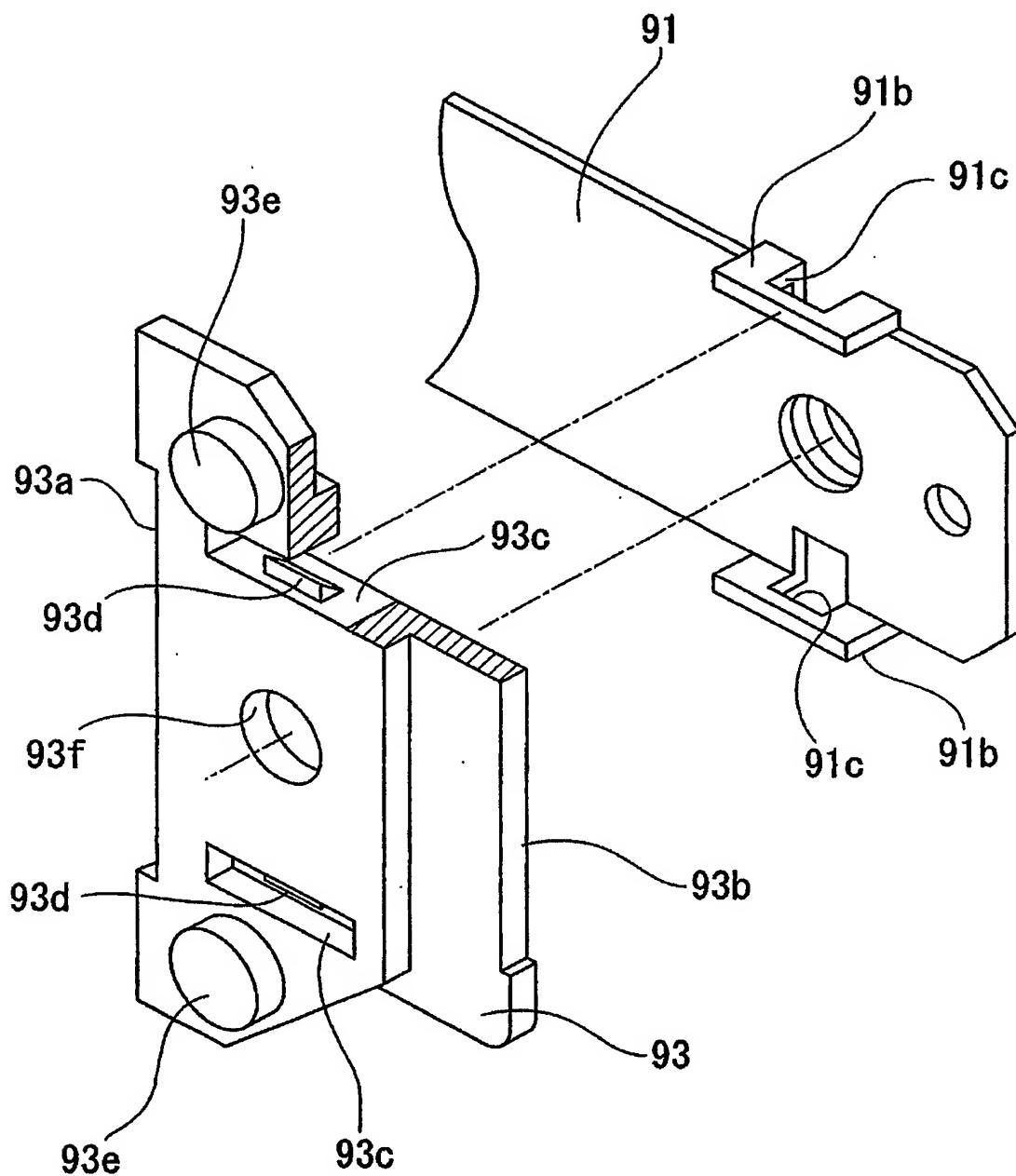


Fig.7

8/20

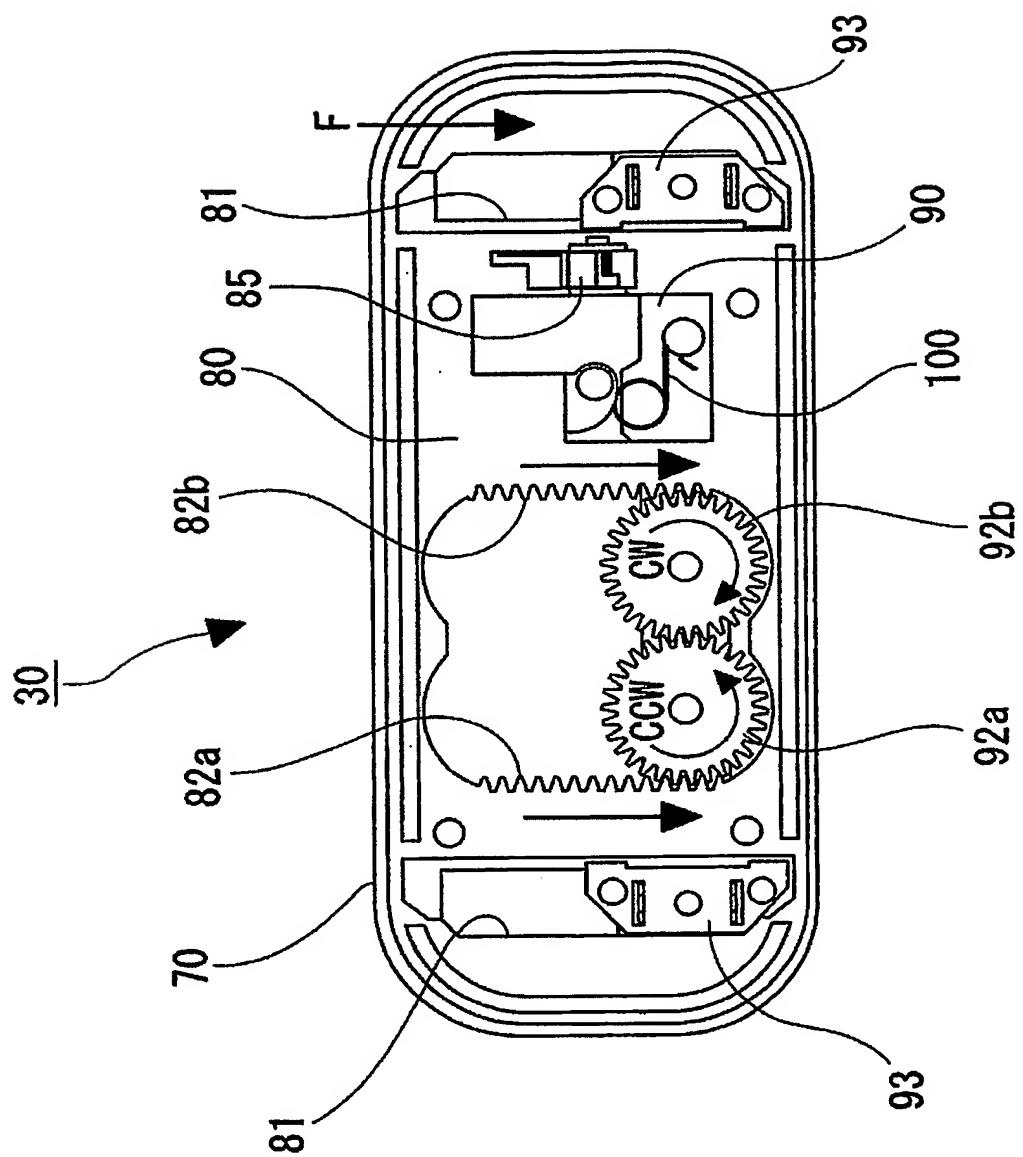


Fig. 8

9/20

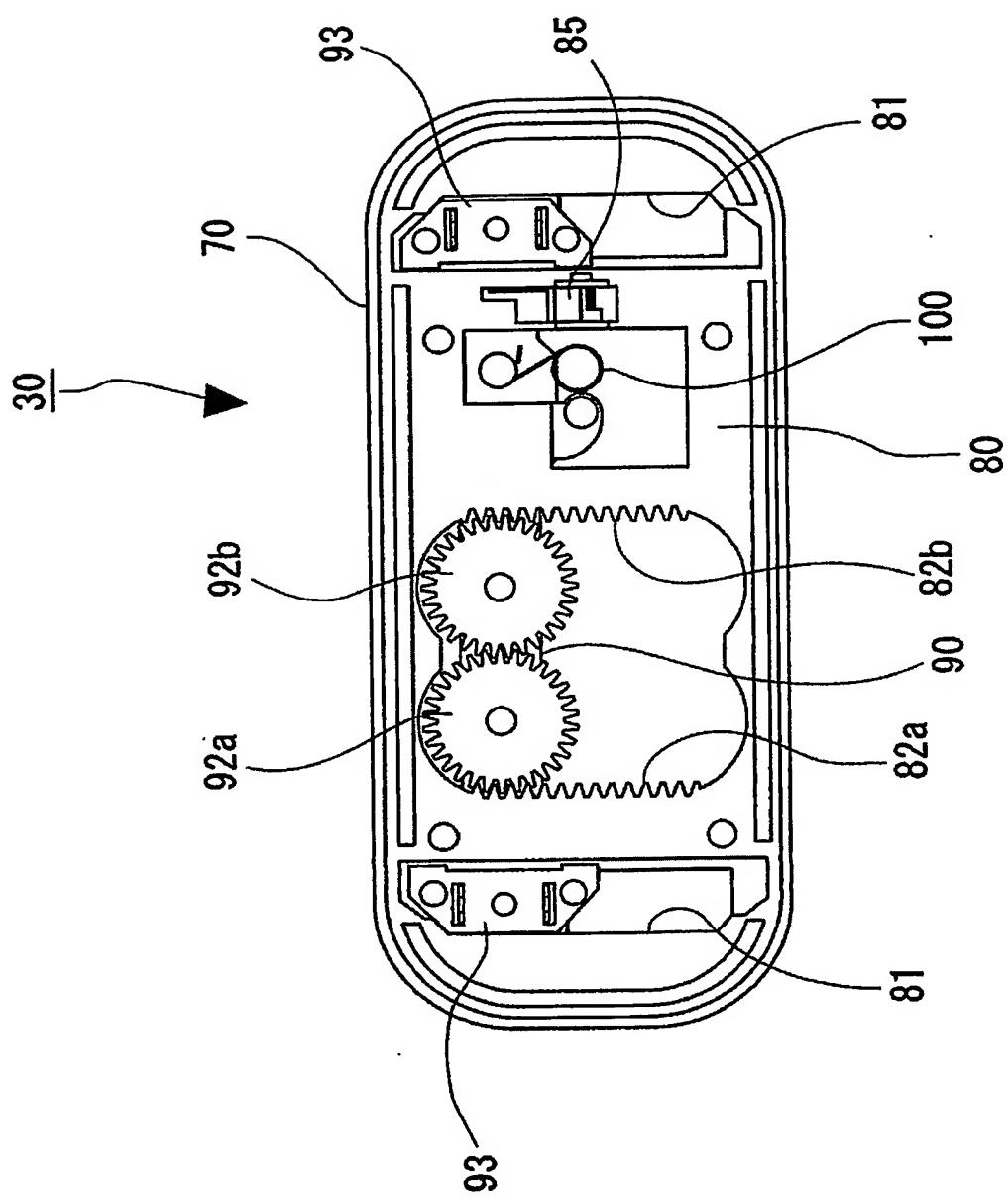


Fig.9

10/20

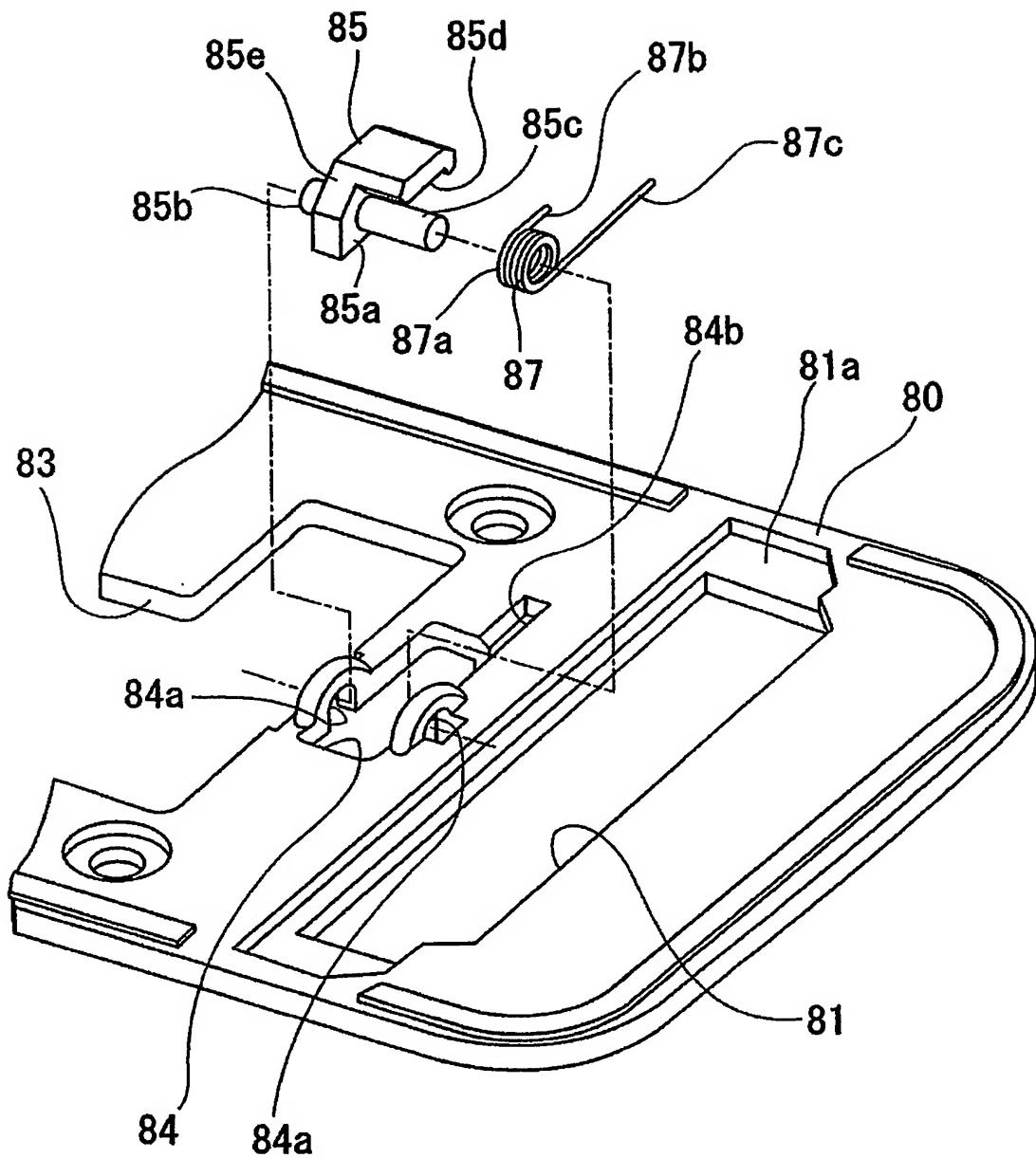


Fig.10

11/20

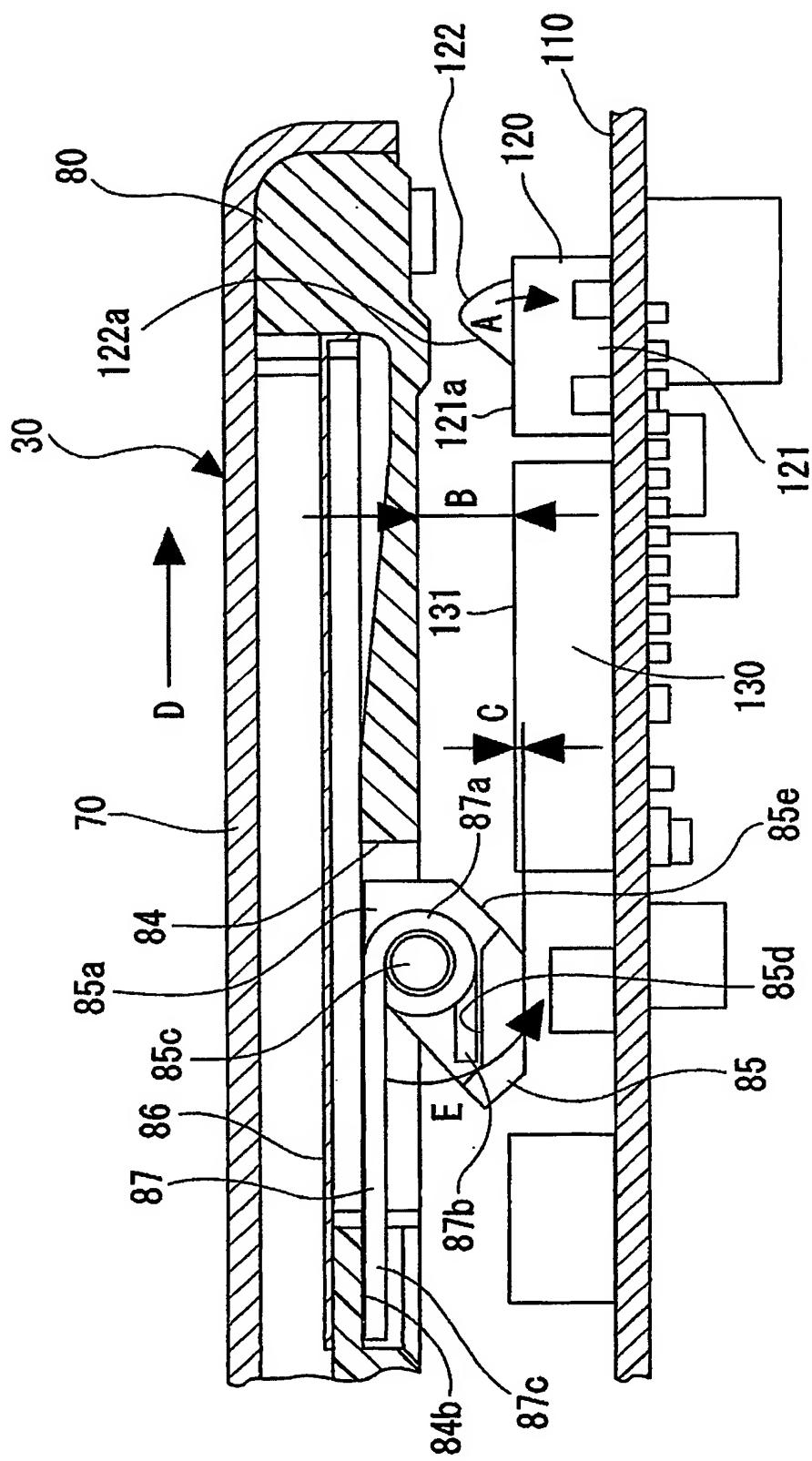


Fig.11

12/20

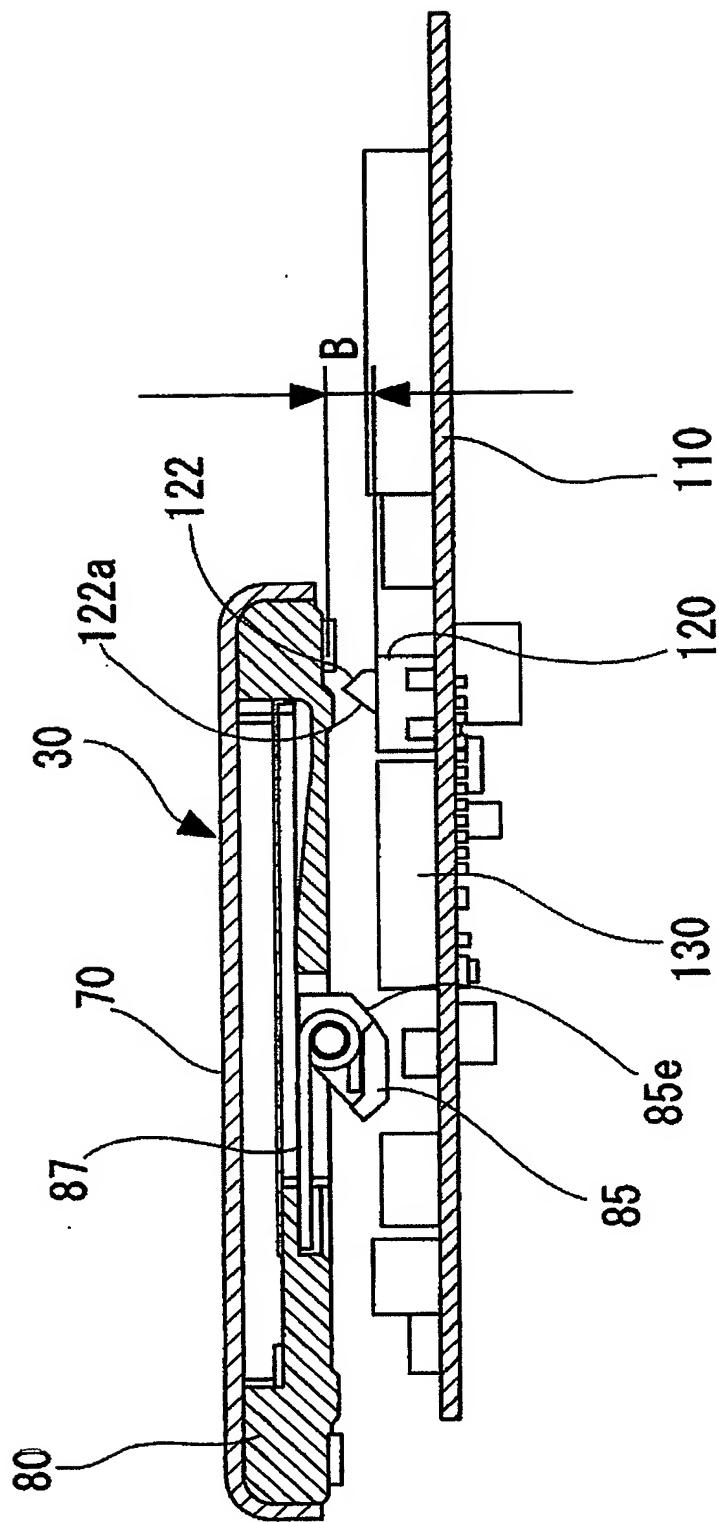


Fig.12

13/20

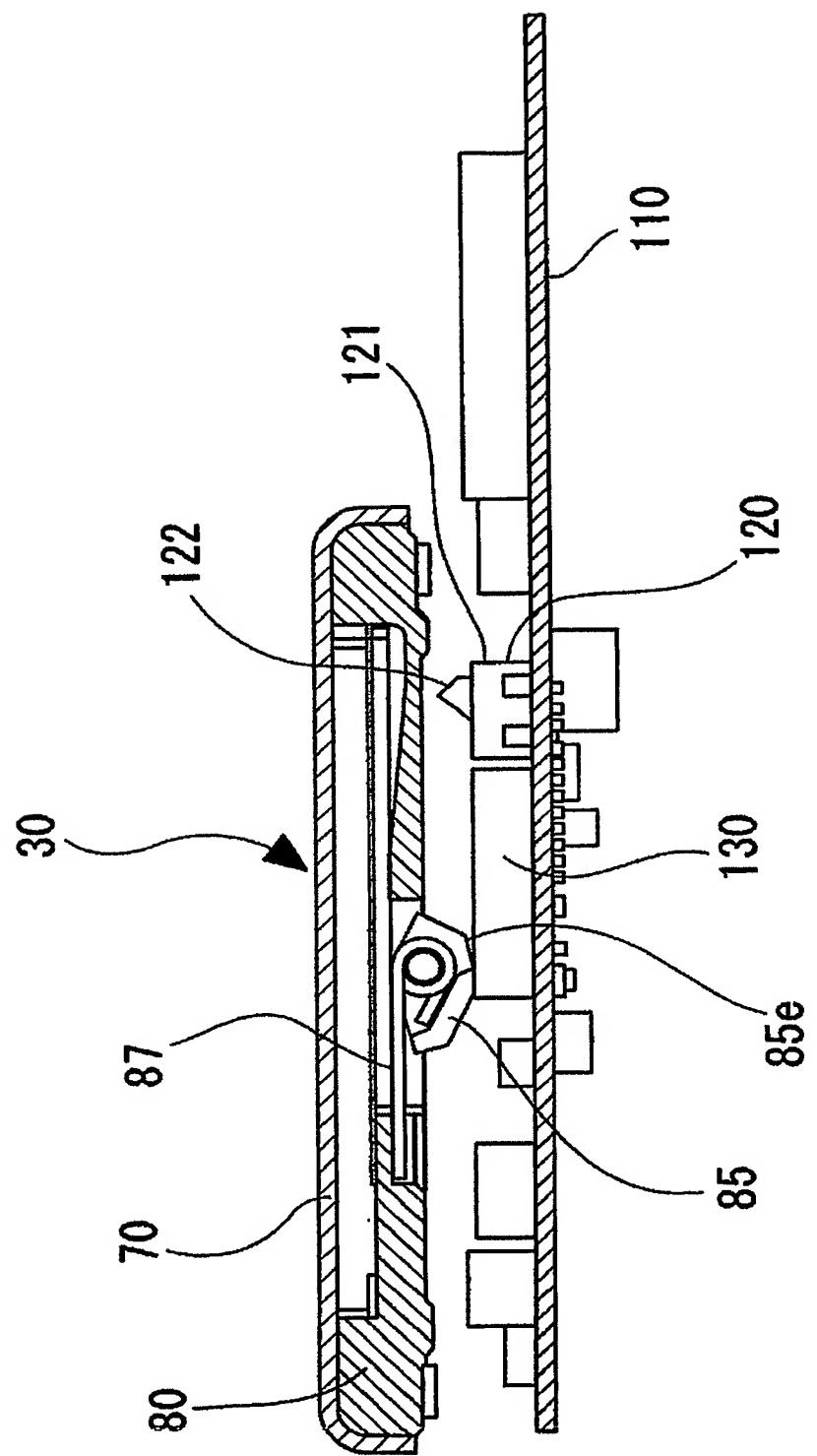


Fig.13

14/20

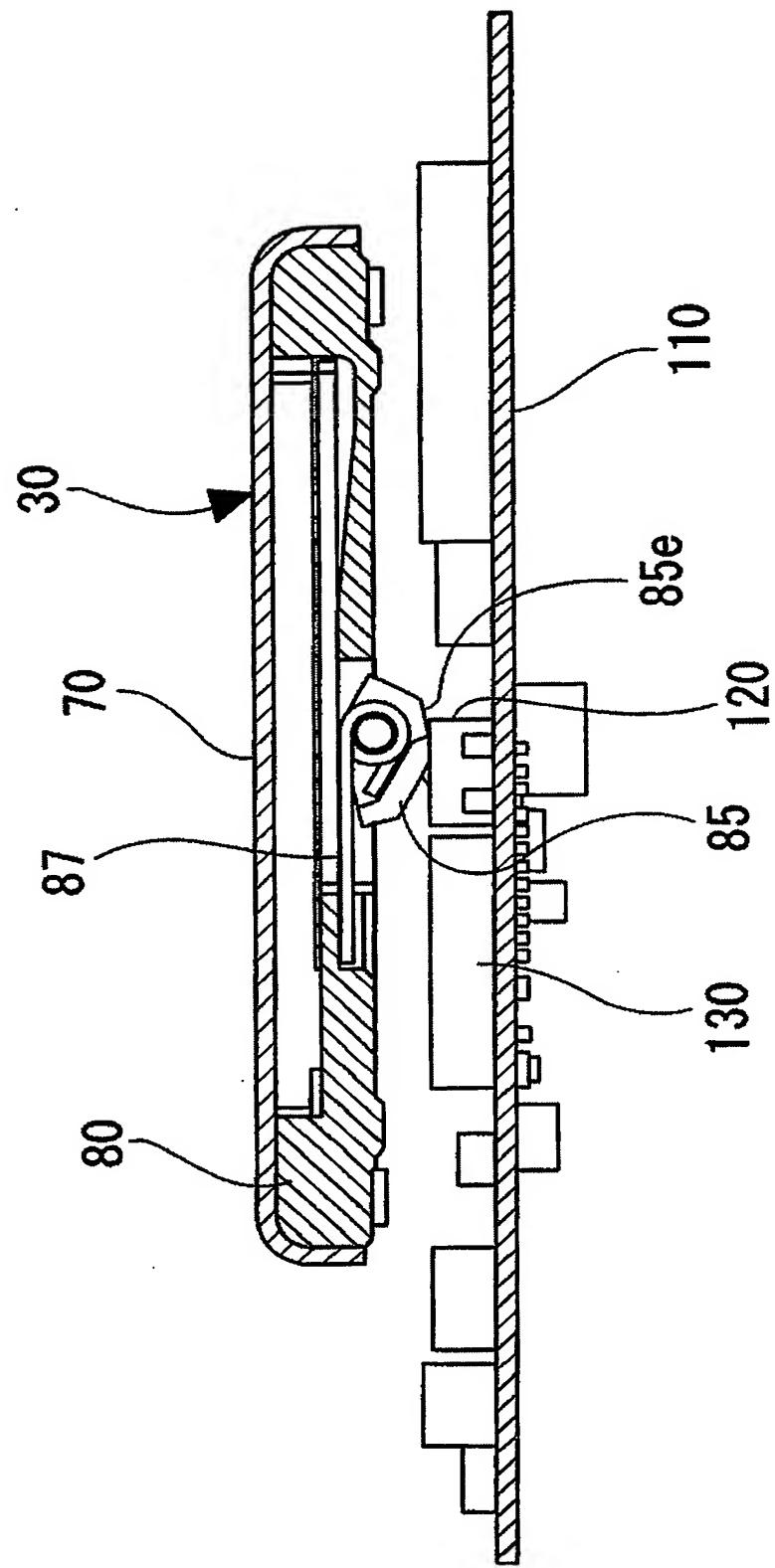


Fig.14

15/20

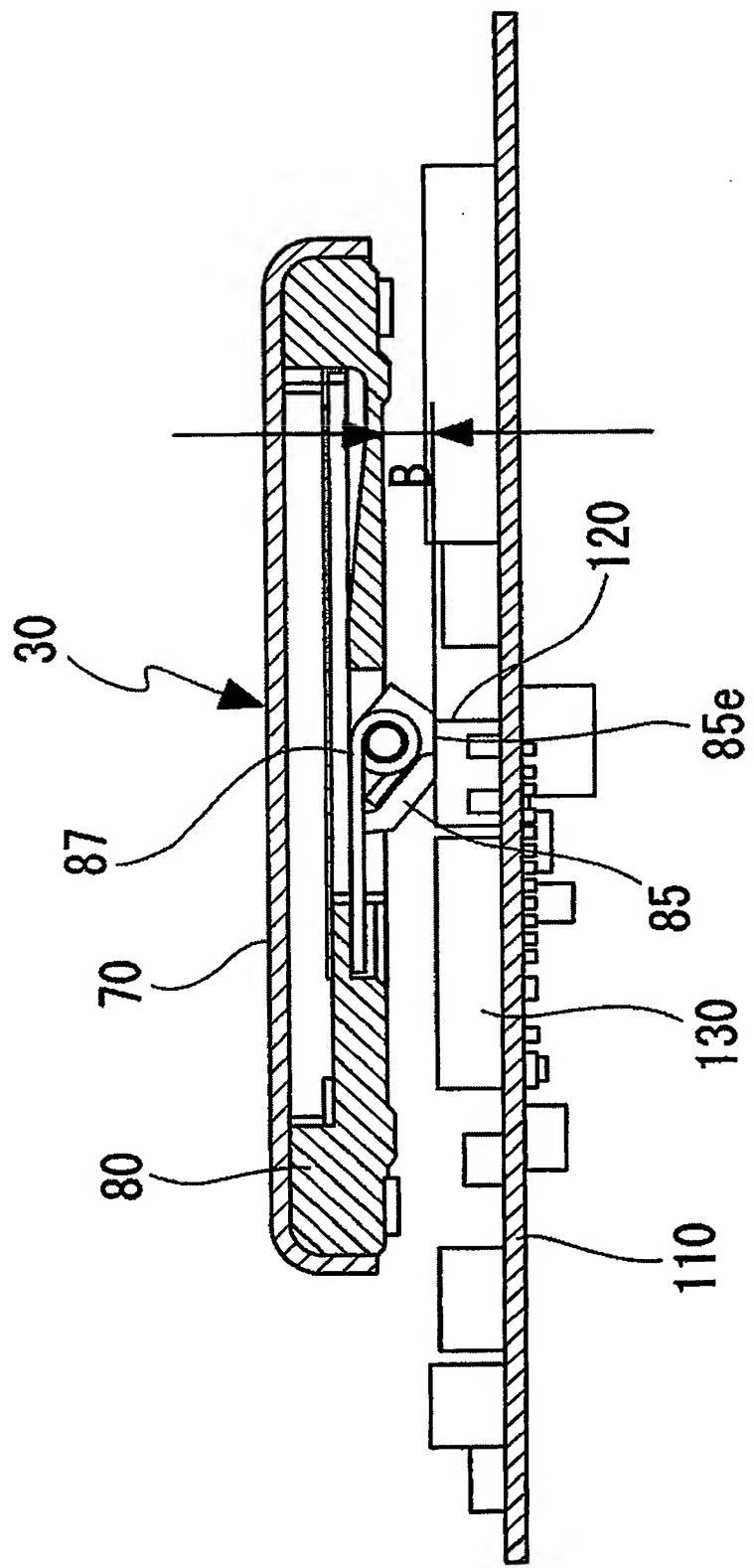


Fig.15

16/20

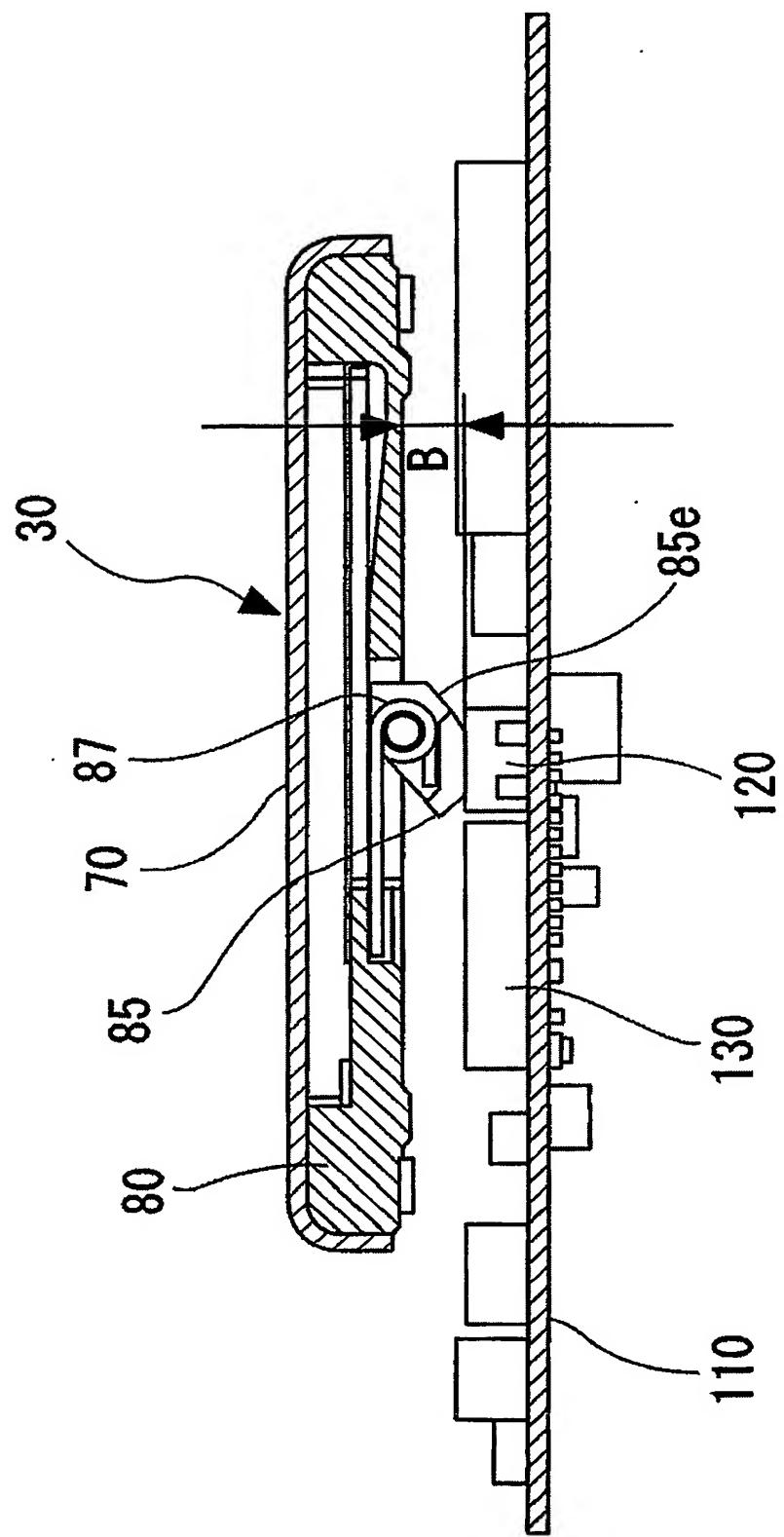


Fig.16

17/20

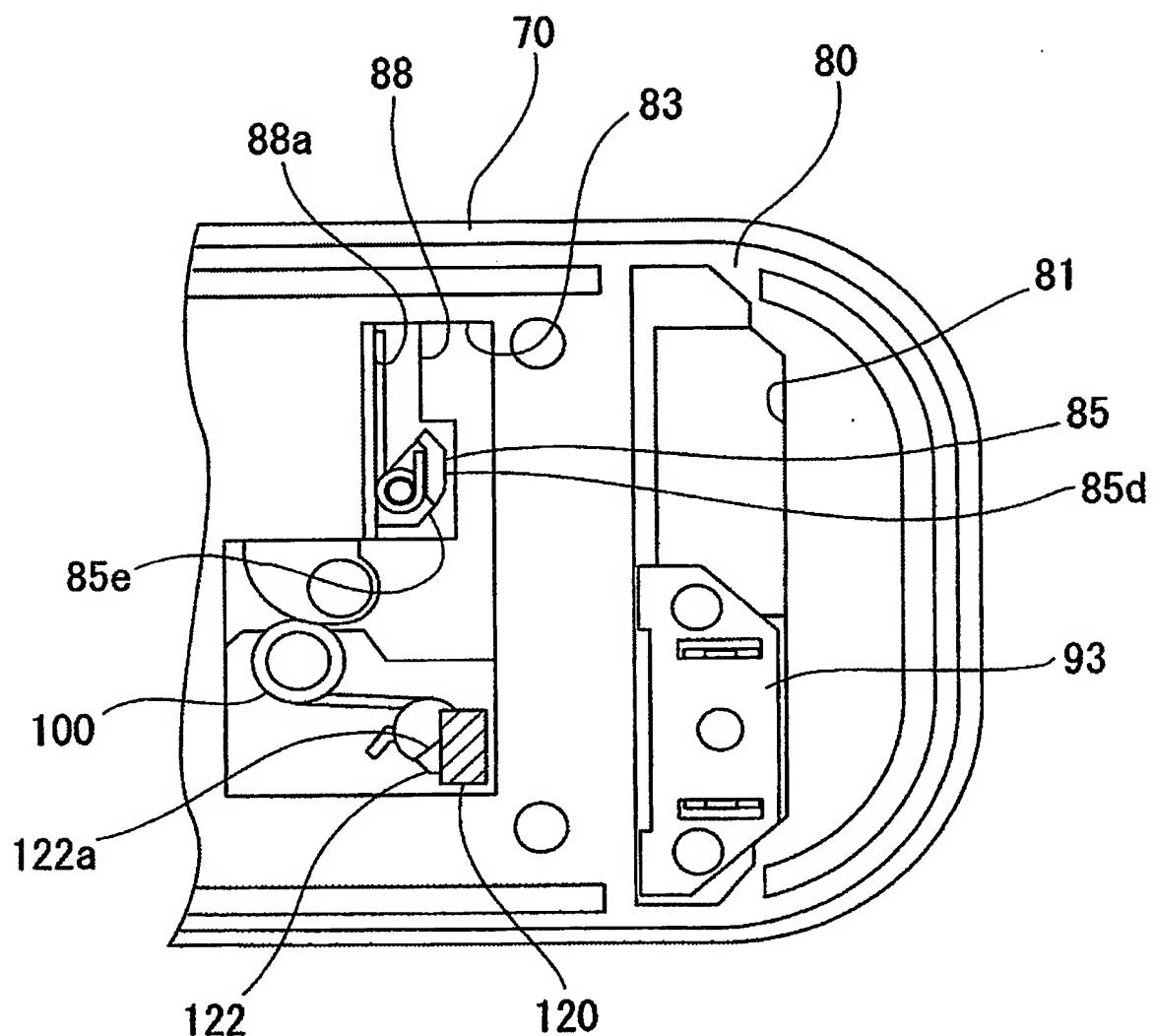


Fig.17

18/20

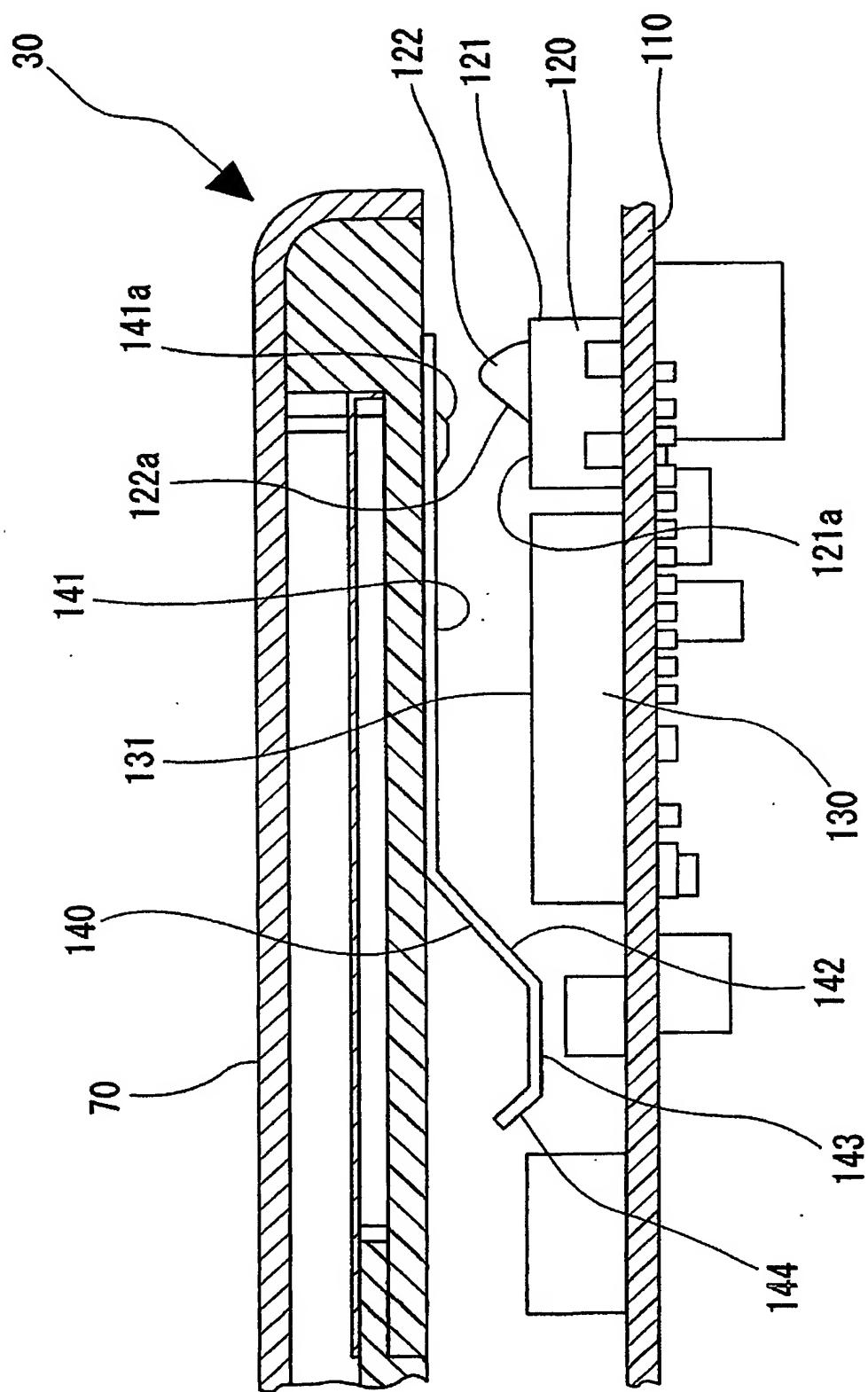


Fig.18

19/20

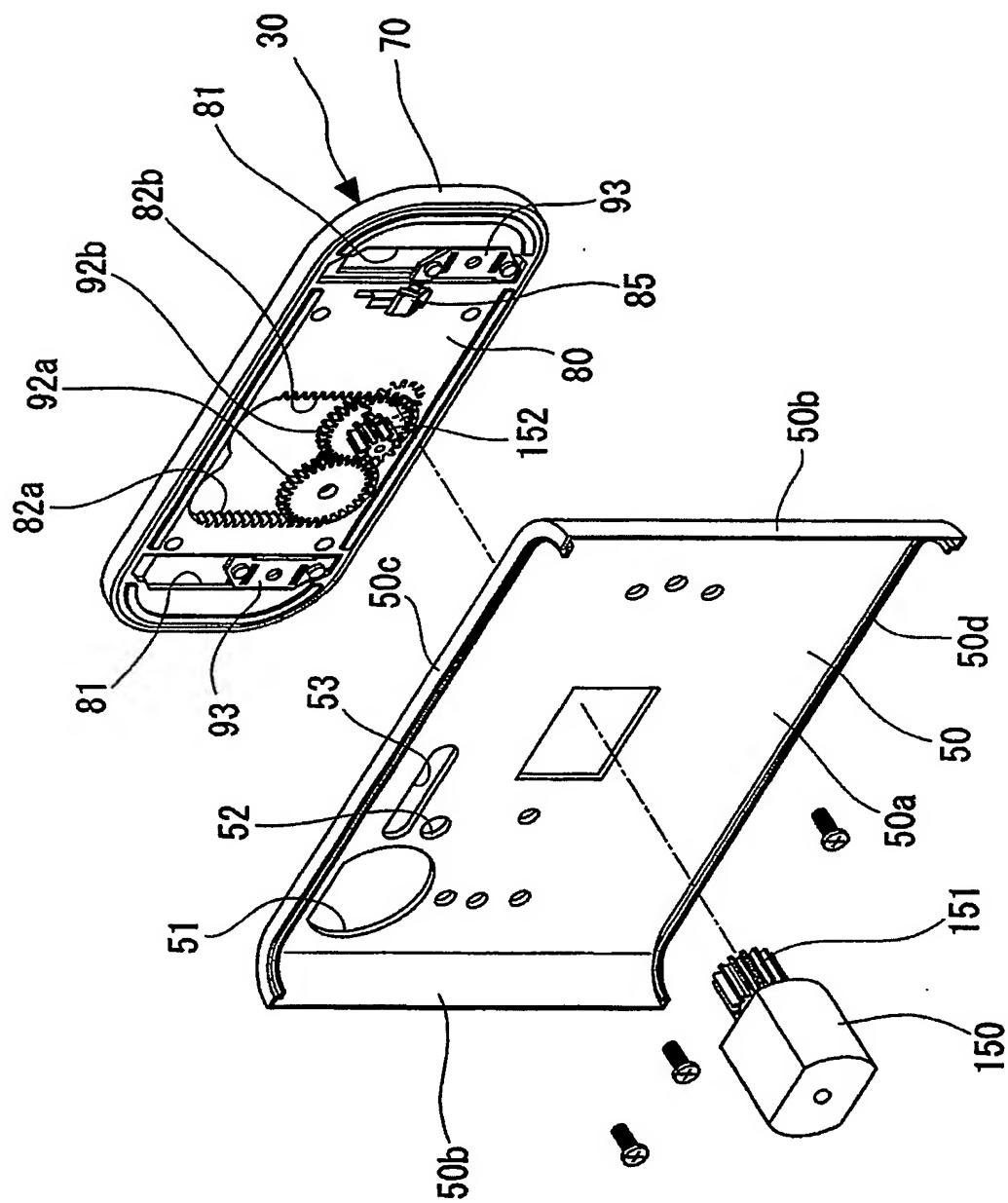


Fig.19

20/20

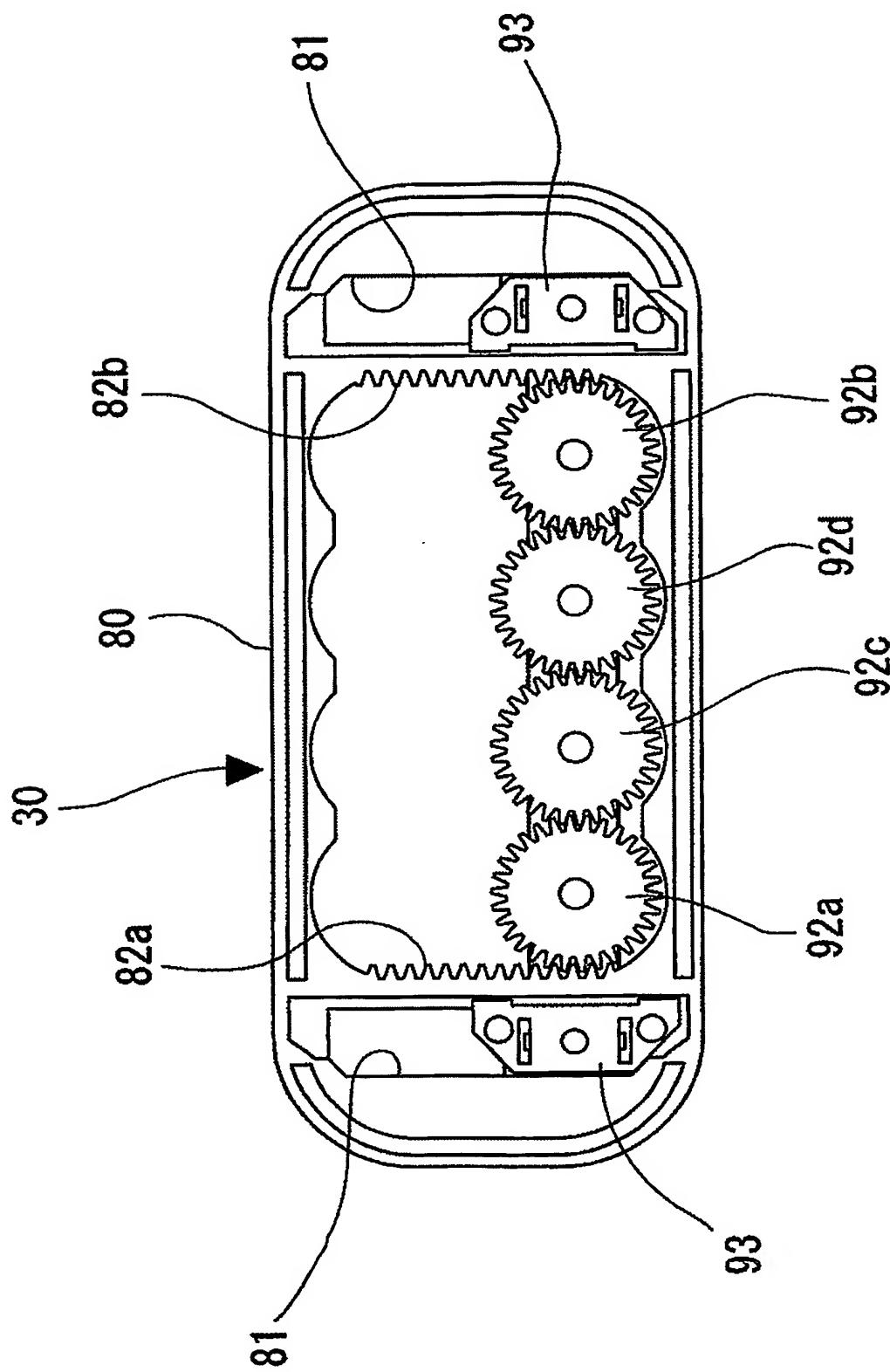


Fig.20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/015200

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl' G03B11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl' G03B11/04Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-305131 A (Sony Corp.), 02. November, 2000 (02.11.00), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2003-222929 A (Canon Inc.), 08 August, 2003 (08.08.03), Full text; all drawings & US 2003-0142974 A1 & CN 001435723 A	1-8
A	JP 8-101438 A (Minolta Co., Ltd.), 16 April, 1996 (16.04.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-8

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&"	document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search
02 November, 2004 (02.11.04)Date of mailing of the international search report
16 November, 2004 (16.11.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. C17 G03B11/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. C17 G03B11/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリーエ	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-305131 A (ソニー株式会社) 2000. 1 1. 02, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2003-222929 A (キャノン株式会社) 2003. 08. 08, 全文、全図 &US 2003-0142974 A 1&CN 001435723 A	1-8
A	JP 8-101438 A (ミノルタ株式会社) 1996. 0 4. 16, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-8

 C欄の続きにも文献が挙げられている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリーエ

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 11. 2004

国際調査報告の発送日

16.11.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

内田博之

3.S 8917

電話番号 03-3581-1101 内線 6161